

Série 1. **FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON** N° 736

DE
LA TARSOPLASIE

OU
MODELAGE DU TARSE SOUS L'OSTÉOCLASTE

DANS LE TRAITEMENT DES PIEDS BOTS RÉSISTANTS

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 3 Décembre 1892

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

ALBERT LAURENÇON

Né le 27 Mars 1864, à Collonges (Ain)

EX-INTERNE DES HÔPITAUX ET DE LA MATERNITÉ



LYON

ALEXANDRE REY, IMPRIMEUR DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

4, RUE GENTIL, 4

—
Décembre 1892



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41552608_0007

DE
LA TARSOPLASIE

OU
MODELAGE DU TARSE SOUS L'OSTÉOCLASTE

DANS LE TRAITEMENT DES PIEDS BOTS RÉSISTANTS

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 3 Décembre 1892

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

ALBERT LAURENÇON

Né le 27 Mars 1864, à Collonges (Ain)

EX-INTERNE DES HÔPITAUX ET DE LA MATERNITÉ



LYON

ALEXANDRE REY, IMPRIMEUR DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

4, RUE GENTIL, 4

—
Décembre 1892

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. LORTET. DOYEN
GAYET. ASSESSEUR.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. DESGRANGES, PAULET, BOUCHACOURT, CHAUVEAU, GLÉNARD.

PROFESSEURS

Cliniques médicales	{ MM. LÉPINE.
Cliniques chirurgicales.	{ BONDET.
Clinique obstétricale et Accouchements.	{ OLLIER.
Clinique ophtalmologique.	{ PONCET.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.	{ FOCHIER.
Cliniques des maladies mentales.	GAYET.
Physiques médicale.	GAILLETON.
Chimie médicale et pharmaceutique.	PIERRET.
Chimie organique et Toxicologie.	MONOYER.
Matière médicale et Botanique.	HUGOUNENQ.
Zoologie et Anatomie comparée.	CAZENEUVE.
Anatomie.	FLORENCE.
Anatomie générale et Histologie.	LORTET.
Physiologie.	TESTUT.
Pathologie interne.	RENAUT.
Pathologie externe.	MORAT.
Pathologie et Thérapeutique générales	J. TEISSIER.
Anatomie pathologique.	BERNE.
Médecine opératoire.	MAYET.
Médecine expérimentale et comparée.	TRIPPIER (RAYMOND).
Médecine légale.	X.
Hygiène	ARLOING.
Thérapeutique	LACASSAGNE.
Pharmacie.	ROLLET.
	SOULIER.
	CROLAS.

PROFESSEUR ADJOINT

Clinique des Maladies des Femmes. LAROYENNE.

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Clinique des Maladies des Enfants MM. PERRET, agrégé.
Accouchements. POLLOSSON, —
Botanique. BEAUVISAGE. —

AGRÉGÉS

MM. AUGAGNEUR.	MM. DIDELOT.	MM. POLLOSSON.	MM. ROUX.
BEAUVISAGE.	GANGOLPHE.	ROCHET.	VIALLETON.
CONDAMIN.	JABOULAY.	RODET.	WEILL.
COURMONT.	LANNOIS.	ROLLET (ÉTIENNE)	BOUVRAULT,
DEROIDE.	LINOSSIER.	ROQUE.	chargé des fonctions d'agrégé.
DEVIC.	PERRET.		

M. ÉTIÉVANT, Secrétaire

EXAMINATEURS DE LA THESE

M. PONCET, Président; M. GANGOLPHE, Assesseur; MM. ROLLET ÉTIENNE et JABOULAY Agrégés.

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les Dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

INTRODUCTION

Nous venons apporter un appoint à l'étude de l'application des méthodes de force au traitement des pieds bots rebelles. Nous allons sans doute être taxé d'hérétique, par ce temps de larges incisions et de chirurgie à ciel ouvert, en venant dire que le pied bot a horreur du bistouri. C'est pourtant la conclusion que l'on doit tirer de la pratique de tous les chirurgiens qui se sont succédé à la Charité, depuis que Delore y a intronisé le massage forcé ; c'est aussi la conclusion où conduit l'évolution qui s'est faite à l'étranger dans la thérapeutique des pieds bots. Le traitement de la stréphopodie devait naturellement être bouleversé, transformé par l'avènement de l'antisepsie. Sous son égide, on courut droit à l'obstacle pour le supprimer à coups de bistouri : il s'établit alors un courant « qui entraînait les chirurgiens vers les résections les plus radicales du tarse pour corriger les pieds bots :

à tout âge, on coupait, on taillait jusqu'à ne laisser du pied qu'un vague souvenir. Le massage forcé était mis au rebut comme une thérapeutique surannée, qu'il fallait se hâter, pour être de son temps, de sacrifier sans regrets sur l'autel de l'antisepsie. La chirurgie du pied bot était à refaire sur les nouvelles données de l'ère pastorienne. » (Vincent, mémoire ou publication dans les *Archives provinciales de chirurgie*.) La fièvre opératoire gagna les chirurgiens français, malgré les critiques de Guérin, qui, de concert avec Gosselin, Blot, et cela sans protestation, déclarait devant les membres de l'Académie de médecine qu'il « espérait bien que parmi nous personne ne voudrait se livrer à de telles opérations ». On ne voulut pas rester en retard sur les confrères allemands.

Cependant, le premier engouement passé, on observa plus froidement les résultats acquis, et l'on fut déçu. König déclara que le traitement opératoire ne semblait pas avoir tenu ses promesses. Volkmann répudia les ablations larges et finalement abandonna toute tarsectomie. Julius Wolff prononça un violent réquisitoire contre toute opération sanglante. Krauss à Heidelberg, Hüeter, König sont revenus aux anciennes méthodes, qui sont aussi en faveur auprès des chirurgiens américains. Partout se dessine une réaction résolue contre les ablations osseuses, et, si l'on ne veut cette fois rester en retard sur les confrères allemands, il faut rejeter en bloc les tarsectomies et se rallier à la pratique lyonnaise de l'école de la Charité.

Là, les chirurgiens actuels, après avoir, eux aussi, essayé les tarsectomies, sont unanimes à reconnaître la supériorité des méthodes non sanglantes. Au massage forcé, tel que le pratiquait Delore, sont venus s'ajouter deux procédés nouveaux qui l'ont rendu plus facile et plus efficace, qui ont étendu son champ d'action et perfectionné ses résultats. Ce sont : l'*ostéoclasie sus-malléolaire* et la *tarsoplasie*.

M. Vincent a fait connaître lui-même au Congrès français de chirurgie de 1886, le mode opératoire et les résultats de son ostéoclasie sus-malléolaire, qu'il pratiquait déjà depuis un an dans son service (1885).

C'est à partir de cette année-là que quelques pieds bots absolument réfractaires lui ont suggéré l'idée d'employer l'ostéoclaste, comme Mollière l'avait fait une fois déjà chez l'adulte (*Lyon Médical*, 1885), à la correction de la difformité. Les succès qu'il a toujours obtenus, même dans les cas où les autres traitements avaient échoué, lui ont démontré l'excellence de cette opération, qui est de pratique courante maintenant dans son service de chirurgie infantile, et dont il a bien voulu nous confier le soin de faire connaître aujourd'hui la technique et les heureux résultats.

Primitivement, il avait donné à cette opération le nom de *tarsotripsie*, c'est ainsi qu'il la désigne dans sa première communication à la Société nationale de médecine (*Lyon médical*, 1^{er} avril 1889). Le mot était impropre,

inexact, et de plus effrayant. Comme nos expériences l'ont démontré, il ne s'agit nullement de broiement du tarse, d'attrition du squelette. Le mot qui répond le mieux au but que l'on se propose, ainsi qu'à la réalité des faits, est celui de *tarsoplasie*, ou modelage du tarse sous l'ostéoclaste.

Nous avons, dans cette étude, laissé de côté toute théorie pathogénique, toute description anatomo-pathologique, pour rester purement sur le terrain de la thérapeutique du pied bot grave.

Dans un premier chapitre, nous rappelons les traitements actuels, qui peuvent être mis en parallèle avec la tarsoplasie.

Le deuxième chapitre contiendra la technique de l'opération de M. Vincent, ainsi que les résultats immédiats. Les expériences cadavériques que nous avons faites nous éclaireront sur les modifications anatomiques qu'elle produit.

En troisième lieu, nous publions une série d'observations. Les photographies qui les accompagnent prouveront mieux que toute description l'excellence de nos résultats.

Enfin la comparaison avec les autres méthodes nous permettra de conclure à la supériorité de la tarsoplasie.

Nous sommes heureux de pouvoir aujourd'hui rendre un témoignage public de notre gratitude au maître aimé, aux amis sincères, dont les soins et l'affection nous ont soutenu dans les jours de souffrance et d'angoisse. Le dévouement et la sollicitude dont ils ont entouré celui qui avait été frappé au milieu d'eux leur ont acquis à jamais notre reconnaissance. Qu'à M. le D^r Colrat, que tous mes collègues d'internat, particulièrement ceux du dernier semestre d'hiver de la Charité, que MM. les Administrateurs de cet hospice, soient assurés de notre inaltérable attachement.

Tous nos anciens maîtres dans les hôpitaux nous ont témoigné en cette circonstance beaucoup de sympathie et ont encore accru la dette de reconnaissance que nous avions déjà contractée envers eux. Nous adressons nos remerciements à MM. les professeurs Bondet, Fochier, Poncet, à MM. les D^{rs} Horand, Garel, à M. le professeur adjoint Laroyenne, à MM. les professeurs Teissier, Renaut, à MM. les D^{rs} Carrier, Drivon, Colrat, à MM. les professeurs agrégés Gangolphe, Pollosson, Vincent, qui se sont toujours montrés, soit pendant notre externat, soit pendant notre internat, d'une bienveillante sollicitude à notre égard.

M. le professeur agrégé Vincent a droit à un hommage tout spécial de notre part : non seulement il nous a

inspiré le sujet de notre thèse et nous en a fournis les éléments, mais nous avons abusé de son temps et de sa bonne volonté ; nous lui en gardons une profonde reconnaissance.

Nous adressons aussi des remerciements tout particuliers à M. le professeur Poncet, qui a bien voulu faire à celui qui, pendant trois semestres, a été son élève, l'honneur de présider cette thèse.

Nous restons l'obligé de notre collègue et ami Collet, interne des hôpitaux, qui nous a aidé dans nos recherches sur les revues allemandes.

DE
LA TARSOPLASIE

OU

Modelage du Tarse sous l'Ostéoclaste

DANS LE TRAITEMENT DES PIEDS BOTS RÉSISTANTS

CHAPITRE PREMIER

Des divers traitements des pieds bots.

Au point de vue spécial auquel nous nous plaçons, les différents procédés thérapeutiques appliqués à la cure des pieds bots peuvent être rangés en deux catégories.

Dans la première, nous classons les traitements applicables aux pieds bots simples, à ceux dont la difformité cède facilement : tels que les pieds bots souples de jeunes enfants, ceux dont la déviation est peu accusée et surtout aisément réductible, ceux qui n'ont pas encore subi ou très peu subi l'action de la marche. Dans des cas semblables, ces procédés de douceur, soit seuls, soit combinés, donnent des résultats suffisants et sont universellement employés. Ils ne s'adressent pas aux variétés de stréphopodie dont nous nous occupons ; ou, si nous les employons, ce n'est qu'à titre de moyens auxiliaires ; nous passerons donc rapidement.

Dans la deuxième catégorie prennent place tous les procédés opératoires qui ont pour but de redresser les pieds bots rebelles : ceux dont la déviation est très accusée et irréductible, ceux dans lesquels la malformation a été accrue par la marche ou scellée par l'ossification. Ceux-là seuls nous intéressent et doivent être mis en parallèle avec la tarsoplasie. Ils sont très nombreux, mais relèvent tous de deux méthodes : la méthode sanglante, qui comprend les incisions, les ablations osseuses, et la méthode non sanglante, dans laquelle les modifications utiles sont produites par la force agissant à travers les téguments, sans solution de continuité, sans mutilation aucune du squelette.

I. TRAITEMENTS APPLICABLES AUX PIEDS BOTS SIMPLES

Dans cette classe, nous faisons rentrer les manipulations, l'emploi des appareils orthopédiques et la ténotomie.

Les *manipulations* sont les manœuvres les plus simples : aussi ont-elles été employées de tout temps. Elles consistent en mouvements communiqués du pied que le chirurgien, ou plus souvent la mère et la nourrice, exécutent avec la main, dans le but d'assouplir les ligaments et les tendons rétractés et de porter le pied dans la position opposée à celle où il a été placé par la difformité. Ces exercices doivent être faits dès la naissance, répétés deux fois par jour pendant cinq à six minutes.

Les *appareils* et *bandages* ont pour but, soit de maintenir le pied dans une attitude convenable, soit de corri-

ger la déviation ; on peut donc les diviser en appareils de maintien et appareils de redressement.

Les plus anciens appareils de maintien étaient constitués par des attelles rigides de bois, de métal, de cuir, maintenus avec des bandes, des lanières agglutinatives ou des courroies : citons l'appareil de Sayre au diachylon, l'appareil en tôle de Bonnet, l'appareil à plaquettes de Saint-Germain. Sauf ce dernier, ces appareils peu commodes sont très peu usités ; ils ont fait place aux *appareils inamovibles rigides*. Tels sont les appareils amidonnés, dextrinés, les appareils en gutta-percha de Post, de feutre poroplastique de P. Vogt, de carton préparé de P. Kolk, mais surtout les appareils plâtrés et silicatés, dont les innombrables avantages en ont rendu l'emploi universel et à peu près exclusif. A côté de ces appareils d'attitude au repos, se rangent les appareils de contention destinés à la marche, qui dérivent tous du type primitif, la bottine à tuteurs de Bonnet.

Les appareils de redressement ont pour but d'imprimer constamment au pied les changements de direction qui doivent lentement, par degrés, amener la rectitude. La variété en est infinie. La complexité du rôle qu'ils doivent jouer excite l'ingéniosité des orthopédistes et l'habileté des constructeurs. Depuis le sabot de Venel, des milliers d'appareils ont paru et paraissent encore tous les jours, accusant chaque fois les merveilleux progrès du mécanisme moderne. Nous ne pouvons en aborder la description, ni même en faire le catalogue, préférant renvoyer à l'admirable livre de Redard, où les principaux modèles sont très bien décrits et figurés. Nous nous contenterons d'en rappeler le principe.

Tout appareil de redressement est composé d'une partie jambière, fixe, constituée par des tuteurs réunis au moyen de colliers, et d'une partie podale, mobile, articulée avec la première sur laquelle elle prend son point d'appui. Cette partie podale est constituée par une semelle, sur laquelle le pied doit être solidement fixé pour en suivre les mouvements : elle s'articule en plusieurs points, de manière à pouvoir agir différemment sur les diverses parties du pied et combiner les mouvements correcteurs, comme il convient pour les déformations complexes des pieds bots, qui ne sont que la résultante d'une série de déviations partielles. C'est ainsi que pour le varus équin habituel, par exemple, un système de trois articulations successives ou combinées, permettra les trois mouvements de flexion dorsale, abduction et pronation, opposés aux trois déviations élémentaires qui constituent cette forme de stréphopodie.

Les pièces de l'appareil sont mises en jeu par des puissances variables. La plupart des appareils sont des appareils à *pression ou à traction doués d'une force à tension fixe*. Celle-ci est représentée par des agents multiples : le levier de fer doux, comme dans le sabot de Venel, le ressort d'acier, dans le soulier de Scarpa, charnière avec vis de pression, dans la semelle de Guérin, roue dentée, avec vis sans fin, vis de rappel, etc.

Les autres appareils sont munis d'une *force élastique*. Dans la pensée de Duchenne de Boulogne, Bigg, Barwell, qui les ont préconisés, le caoutchouc est destiné à remplacer les muscles absents ou défailants. On l'applique sous la forme de cordons ou bandes élastiques, comme Bigg, Trélat, de tubes comme dans l'appareil de Barwell,

ou de courroies munies d'anneaux comme dans celui de Blanc.

La ténotomie employée seule, ou annexée à d'autres méthodes, joue un si grand rôle dans la thérapeutique du pied bot, que l'on comprend difficilement l'oubli dans lequel elle est tombée depuis Delpech jusqu'à Stromeyer. Il est vrai que depuis elle a pris sa revanche : elle a été poussée à l'excès ; à force de sectionner, on a fini par priver le pied de toutes ses attaches musculaires.

Revenue à de plus sages limites, elle est regardée comme très précieuse par presque tous les chirurgiens. De Saint-Germain n'emploie que la ténotomie : il varie le mode opératoire, mais lui reste fidèle.

La section des tendons peut être sous-cutanée ou à ciel ouvert. La première seule est couramment en usage : les partisans de la seconde adopteront l'incision de Phelps.

Elle peut s'étendre à tous les tendons résistants, mais elle est limitée la plupart du temps au tendon d'Achille, à l'aponévrose plantaire, quelquefois au jambier antérieur, et au tibial postérieur.

Manipulations, bandages, appareils, ténotomie, ce sont là des procédés qu'on peut appeler procédés de douceur ; employés, soit isolément, soit simultanément, ils triomphent des pieds bots bénins et tendres. Pour les pieds bots résistants, ils sont insuffisants, mais viennent en aide aux autres procédés : c'est ainsi que la tarsoplastie est facilitée par la ténotomie, complétée par les appareils.

II. TRAITEMENTS APPLIQUÉS AUX PIEDS BOTS RÉSISTANTS

Grâce à l'ignorance ou à la négligence de parents indifférents, beaucoup de pieds bots qui eussent cédé au début aux moyens de douceur se sont endurcis dans leur difformité et leur résistent maintenant. Ou encore, si l'enfant a été opéré de bonne heure, les soins prolongés qui doivent l'entourer, ont fait défaut : la lassitude, la misère, et souvent l'impatience des parents à voir marcher leur enfant avec des souliers ordinaires, on fait abandonner le port des appareils; l'attitude vicieuse s'est reproduite, la pression de la marche l'a exagérée, le temps et les progrès de l'ossification l'ont consolidée; elle ne guérira maintenant qu'à la suite d'interventions chirurgicales beaucoup plus graves.

Il faudra s'armer du bistouri et aller attaquer directement et détruire au grand jour les obstacles; ou bien, sans chercher à les découvrir, employer indirectement contre eux une force telle que les résistances cèderont.

A. *Méthodes sanglantes.*

a) OPÉRATION DE PHELPS ET SES MODIFICATIONS. — Phelps, attribuant la plus grande part de résistance aux tendons et ligaments rétractés, propose de les sectionner. Il fait une incision verticale à la face interne du pied et en sectionne successivement toutes les parties molles à mesure qu'il constate leur résistance. Après section du tendon d'Achille, il coupe successivement la peau, l'apo-

névrose plantaire, le tendon du jambier postérieur, du court abducteur, du fléchisseur propre, ménageant seulement, quand il y réussit, les vaisseaux plantaires. Dans les cas plus graves, il coupe aussi le ligament astragalo-scaphoïdien et ouvre l'article. Le pied est redressé; la plaie béante est bourrée de gaze iodoformée, et le tout immobilisé dans le plâtre.

Depuis le Congrès de Copenhague, cette méthode a eu un succès très rapide. Tilanus, à Amsterdam, Volkmann et Philipson, en Allemagne, Dubreuil et Kirmisson, en France, l'ont vite adoptée. Elle a donné de très beaux résultats dans des cas même où des opérations plus graves avaient échoué : Kirmisson s'en est fait l'apôtre à Paris. Ses communications au Congrès français de 1889, ses leçons à l'Hôtel-Dieu, ses comptes rendus de sa revue d'orthopédie, les thèses récentes de Grünberg et de Bonne-maison qu'il a inspirées, contribuent beaucoup à la vulgariser. Quelques variantes ont été apportées à l'opération de Phelps. Dubreuil, Reeves préfèrent une incision cutanée longitudinale ou en T renversé. Max Schede se garde bien de bourrer la plaie de gaze iodoformée, mais la laisse se remplir d'un coagulum sanguin qui pour eux va servir à la réparation.

Ce que Phelps ne faisait d'abord qu'exceptionnellement, Kirmisson le fait toujours : il regarde l'ouverture de l'articulation astragalo-scaphoïdienne comme nécessaire et donnant la clef de la correction.

L'incision de Phelps a souvent dû être complétée par une opération osseuse.

b) OPÉRATIONS OSSEUSES. — Les opérations osseuses

qui ont précédé le Phelps, ont, après quelques essais timides, pris leur essor à l'avènement de l'antisepsie. Les variétés en sont très nombreuses. Il n'est pas d'os du tarse qui n'ait été accusé de maintenir la difformité, et n'ait été extirpé ou mutilé. Nous divisons en quelques groupes, pour les énumérer, les opérations qui ont été proposées.

1° *Les ostéotomies linéaires.* — Hahn et Tredelenburg ont exécuté la section linéaire des os de la jambe au-dessus des malléoles. M. Vincent ne pratique pas l'ostéotomie, mais l'ostéoclasie sus-malléolaire.

Hahn a prôné encore la section linéaire du scaphoïde à travers les parties molles plantaires.

2° *Les ablations d'un ou de plusieurs os.* — L'ablation du cuboïde, qui est la plus ancienne, fut faite par Little et Solly, puis par Davy ; les résultats ont été bien insuffisants et l'opération n'est plus pratiquée aujourd'hui.

Il n'en est pas de même de l'*ablation de l'astragale*, qui depuis Lund et Mason a été très souvent pratiquée et a donné des succès relatifs. Ried, Kocher l'adoptent. Ollier la considère comme l'opération de choix dans la cure des pieds bots invétérés. Beckel, Gross dans leurs mémoires font ressortir la nécessité d'enlever un os qui présente le maximum de déformation. La suppression de l'astragale facilite en effet beaucoup la réduction, mais n'est pas suffisante. On a pratiqué alors les *larges ablations osseuses*.

Albert propose d'enlever l'astragale et le cuboïde. West sacrifie en plus le scaphoïde. Enfin, Lucas Championnière, après avoir enlevé ces os, entame encore le calcanéum et le cunéiforme !

L'énucléation de l'astragale seule n'est plus guère pra-

tiquée. On a recours de préférence à l'opération que l'on peut appeler :

3° *L'astragalectomie complétée.* — Après l'ablation de l'astragale, Beckel, Ried, Rupprecht recommandent de réséquer 1 centimètre à 1 centimètre 1/2 de la malléole péronière contre laquelle vient butter la face externe du calcanéum.

Ollier propose d'y adjoindre la section d'une partie du cuboïde et de la partie antérieure du calcanéum.

Hahn enlève un coin osseux à base dirigée en dehors aux dépens de toute l'apophyse antérieure du calcanéum.

La thèse d'Adam nous montre les succès de la pratique de Gross, qui consiste à enlever avec l'astragale 1 centimètre de la partie antérieure du calcanéum, pour déplacer l'articulation calcanéo-cuboïdienne.

4° *La tarsotomie cunéiforme.* — Cette opération qui paraît la plus logique au premier abord, quand on ne considère que la forme du pied vicieux, a été proposée par Otto Weber et depuis essayée par la plupart des chirurgiens. König la décrit avec soin. Elle consiste à tailler dans le squelette du pied un coin osseux dont la base est tournée vers la convexité. Cette base répond au cuboïde et le sommet à l'interligne médio-tarsien ou tarso-métatarsien. König estime, sans enthousiasme d'ailleurs, qu'elle donne souvent des résultats supérieurs à ceux de l'astragalectomie.

5° *Les résections économiques.* — Convaincus de l'inutilité de ces mutilations du squelette, quelques chirurgiens limitent au minimum utile les ablations osseuses. Hueter taille simplement un coin osseux dans le col de l'astragale. Rydygier n'enlève que la partie antérieure

de l'astragale et du calcanéum. Plus récemment Nélaton, au lieu d'enlever un os, propose de supprimer simplement les parties de ces os qui font obstacle à la réduction : la tête de l'astragale et la partie antérieure de la grande apophyse du calcanéum pour le varus, la saillie de la face externe pour l'équinisme. En rabotant, en faisant sauter cette cale osseuse, on permettra à l'astragale émincé de rentrer dans la mortaise tibio-péronière.

6° *Arthrodèse*. — L'arthrodèse préconisée par Defontaine ne s'applique qu'aux pieds bots paralytiques ; nous la laissons de côté.

Le succès que rencontrent les opérations économiques de Nélaton, de Phelps-Kirmisson, est un indice de la réaction qui se produit contre les ablations osseuses. C'est une tendance au retour vers les anciennes méthodes, qui, moins dangereuses, donnent des résultats supérieurs.

B. *Méthodes non sanglantes.*

Delore le premier a appliqué le traitement par la force à la cure des pieds bots, sous le nom de massage forcé. Le procédé de Delore est le type fondamental dont les autres méthodes non sanglantes ne sont que des dérivés. Aussi devons-nous rappeler la description sommaire qui en est faite dans la thèse de Jomard.

« L'opération consiste à fixer d'abord la portion du membre avec laquelle est articulé l'organe dévié, qu'on saisit ensuite pour le redresser par des mouvements progressifs et prudents, en proportionnant la force déployée à la résistance de la difformité et à la solidité des organes

auxquels on s'adresse. La durée des manœuvres est indéterminée et varie suivant les cas; lorsqu'elle se prolonge pendant une demi-heure et davantage, plusieurs aides deviennent nécessaires pour relever l'opérateur, car il importe d'éviter la fatigue et de conserver la sensibilité du tact, qui est toujours si importante pour la sécurité et la précision d'une action chirurgicale. Il faut aussi se mettre en garde contre les échappées et contre des pressions trop fortes qui risqueraient d'excorier la peau. On place le sujet sur une table de façon que le talon dépasse le bord; le chirurgien embrasse de la main homologue au membre sur lequel il opère, la partie inférieure de la jambe qu'il maintient d'une façon fixe, en prenant un point d'appui sur le plan résistant fourni par la table... De l'autre main il saisit le pied de manière que la paume de sa main corresponde à la partie sur laquelle doit porter le principal effort. Le pouce et l'extrémité des doigts s'appliquent du côté opposé. Il exerce alors des mouvements dans le sens contraire à la déviation en ayant soin de combiner le redressement direct avec quelques mouvements de circumduction et de latéralité pour profiter de la flexibilité des organes dans tous les sens... Il va sans dire que ce n'est, le plus souvent du moins, que par une traction uniforme et soutenue qu'on arrivera à vaincre les résistances; pour éviter la fatigue, il faut recourir à des efforts courts et répétés, mais mesurés et sans brusquerie. » (Thèse de Jomard, 1871).

Ces séances se font sous l'anesthésie et doivent être répétées plusieurs fois, à huit ou dix jours d'intervalle pour les formes graves. La ténotomie doit y être le plus souvent adjointe.

Jomard et Bailly dans leurs thèses, Delore au congrès de chirurgie de 1885, ont proclamé les beaux résultats du massage forcé qui, pour tous, sont reconnus indiscutables. Depuis Delore, les chirurgiens qui se sont succédé à la Charité ne se sont pas départis de cette méthode et n'ont fait qu'accumuler des résultats heureux. Si quelques-uns d'entre eux ont cédé au « prurit opératoire » général engendré par l'antisepsie, s'ils ont essayé les ablations osseuses, ils sont bien vite revenus à la vieille méthode, qui leur donnait, avec moins de périls, des succès incontestés.

Le massage ou redressement forcé est adopté par de nombreux orthopédistes de tous pays. Hüeter, Julius Wolff, König le vulgarisent à l'étranger.

Voici comment König procède. Il fait reposer le pied par sa convexité sur le bord de la table ou sur un coin de bois à angles mousses ; pendant qu'un aide maintient le talon, le chirurgien presse avec force sur l'avant-pied pour opérer le redressement ; ou bien le chirurgien porte de tout le poids de son corps sur les deux extrémités du pied qu'il saisit avec les deux mains.

Mais il est des cas où le massage forcé, Delore l'avoue, est resté insuffisant ; les efforts manuels ne peuvent pas toujours triompher des résistances du squelette. C'est en présence de ces cas que M. Vincent modifia la méthode de Delore, en lui donnant plus d'extension : « Nous eûmes alors la pensée, dit-il (1887), de nous aider de l'ostéoclaste pour fixer le tarse postérieur et pratiquer plus utilement qu'avec les mains le massage et le redressement du médio-tarse. » (Mémoire en cours de publication dans les *Archives provinciales de chirurgie*.) Depuis, il a souvent

appliqué son procédé, auquel il a donné le nom de *tarsoplasie*, non seulement aux cas extrêmes où la force des mains est insuffisante, mais dans bon nombre de cas où, si le redressement manuel eût réussi, il eût nécessité des efforts violents et prolongés, des manœuvres pénibles, des séances multiples avec anesthésies répétées. Nous aurons l'honneur dans les chapitres suivants de décrire la technique opératoire et d'en exposer les résultats.

D'autres auteurs ont remplacé les efforts manuels par l'action de machines puissantes destinées à opérer le redressement forcé du pied. Bradford de Boston se sert d'un appareil où l'avant-pied est fixé par une tige d'acier sur une semelle à laquelle un levier imprime les mouvements nécessaires au redressement. Il a présenté de beaux succès au congrès de Berlin et publié notamment dans la *Revue d'orthopédie*, 1892, un cas de guérison rapide chez une femme de trente-cinq ans.

Trélat s'est servi dans un cas d'une machine munie d'un puissant levier pour redresser instantanément la difformité.

Thomas use d'une espèce de clef anglaise dont les mors étreignent le pied, tandis que le manche, servant de levier, lui imprime des mouvements de rotation.

Morton et Redard emploient des appareils où le pied est saisi entre deux plaques internes faisant résistance et une plaque externe, appuyant sur la convexité et mue par un levier.

Enfin Phelps se sert d'une machine très compliquée où une série de leviers savamment combinés permet d'agir en tous sens sur chacune des déviations élémentaires qui constituent la difformité.

Au moyen d'appareils également très puissants, Schaffer a proposé la *traction forcée intermittente*, qui donnerait d'excellents résultats, mais au bout de plusieurs mois seulement, quand on ne fait pas de sections tendineuses ; elle a de plus l'inconvénient d'exiger plusieurs formes d'appareils suivant la nature de la difformité.

Parmi les méthodes non sanglantes, il faut encore ranger l'*ostéoclasie sus-malléolaire* de M. Vincent, qui n'a jamais été proposée par lui comme une méthode générale de traitement, mais comme un procédé auxiliaire destiné à compléter les résultats obtenus par le massage forcé et la tarsoplasie. Au congrès français de 1886, M. Vincent proposait, en même temps qu'il faisait connaître les résultats qu'il avait obtenus, « l'application de l'ostéoclasie à ces formes rebelles de pieds bots qui ont résisté aux ténotomies et aux massages forcés et qui semblent tenir leur gravité d'une torsion en dedans soit de la diaphyse du fémur, soit de la diaphyse ou des extrémités inférieures des os de la jambe. Nous pensons même, ajoute-t-il plus loin, que le procédé peut être appliqué aux cas rebelles où l'on ne constate pas nettement la déformation signalée du squelette. »

Nous revendiquons pour notre maître, M. Vincent, l'honneur d'une opération préconisée cinq ans plus tard par Thomas de Birmingham et par Nicolas Grattan qui publie un mémoire sur le traitement des formes les plus graves du pied bot par l'ostéoclasie sus-malléolaire sans même citer le nom du promoteur du procédé.

CHAPITRE II

De la Tarsoplasie.

I. MODE OPÉRATOIRE

L'enfant est anesthésié avec le chloroforme. Pendant l'anesthésie on fait un lavage antiseptique des pieds, principalement de la région plantaire et du sinus interne que forme le varus. Cette précaution qui paraît peut-être superflue, quand il s'agit d'un procédé qui ne fait pas partie des méthodes sanglantes, est justifiée par la nécessité où l'on se trouve le plus souvent de faire la ténotomie, et, par conséquent, d'ouvrir une porte, si minime qu'elle soit, à l'infection et aussi par la possibilité d'une rupture accidentelle des téguments pouvant se produire dans le cours de l'opération, comme nous le verrons plus loin.

L'anesthésie obtenue, on essaie de redresser le pied, pour se rendre exactement compte des résistances qui sont dues aux parties tendineuses. Si l'équinisme est très prononcé, si l'on ne peut obtenir une flexion dorsale suffisante, si le tendon d'Achille est fortement rétracté, on

pratique la ténatomie. Renversant alors le pied sur sa face dorsale, on appuie sur la partie antérieure pour en corriger l'adduction : si le doigt sent, à la partie interne de la face plantaire, une corde dure formée par l'aponévrose, faisant saillie sous la peau, empêchant d'atteindre les couches profondes, on en fait également la section sous-cutanée. Là s'arrêtent, dans la majorité des cas, nos sections tendineuses. Cependant, dans des cas où, après l'aponévrose, d'autres brides musculaires ou ligamenteuses résistent encore à la face plantaire, M. Vincent en fait la section profonde sous-cutanée. Heinecke, d'Erlangen, ne se résoud aux ténatomies qu'après avoir essayé des manœuvres de redressement forcé. Graser conseille d'attendre que la supination et l'adduction du pied soient corrigées pour faire la section du tendon d'Achille ! Nous ne voyons pas bien les avantages de cette pratique. Pourquoi reculer ? Évidemment les manœuvres de redressement forcé peuvent venir à bout de la résistance du tendon ou de l'aponévrose ; mais pourquoi user ses efforts contre un obstacle que l'on peut si facilement atteindre et si impunément détruire ? Pour nous, la ténatomie est un auxiliaire très précieux. Dans presque toutes nos observations elle a été pratiquée. Dans quelques cas nous avons sectionné seulement le tendon d'Achille : le plus souvent la double section du tendon d'Achille et de l'aponévrose plantaire a été pratiquée ; parfois la section profonde a été jugée nécessaire.

Constatons alors les résultats de la ténatomie, le degré de réduction qu'elle nous permet d'atteindre. Ce n'est souvent qu'à ce moment que nous déciderons si nous aurons, ou non, recours à l'ostéoclaste. Les bénéfices

acquis sont parfois tels, que la réduction est obtenue immédiatement, ou qu'elle paraît pouvoir être facilement complétée par le massage et le redressement purement manuels, sans qu'il soit nécessaire de déployer une grande force. Maint pied-bot au troisième degré, que nous supposions rebelle au premier abord, a cédé aux manœuvres manuelles et échappé à l'ostéoclaste. Il ne faut pas, en effet, confondre degré de difformité avec degré de résistance. Kirmisson a insisté judicieusement sur cette distinction; et ce n'est souvent pas au premier coup d'œil qu'on reconnaîtra les pieds bots résistants. Cette épreuve éliminera un certain nombre de pieds bots dont la réduction sera immédiatement obtenue par le massage manuel et maintenue par l'appareil plâtré. Mais il arrive souvent que les bénéfices acquis par la ténotomie sont minimes, quelquefois nuls; le massage manuel modéré n'obtient qu'une correction insignifiante; ce sont là les vrais pieds bots graves, les pieds bots résistants, les seuls qui nous appartiennent, auxquels nous allons appliquer notre méthode dans toute sa rigueur.

Le malade est alors porté sous l'ostéoclaste. Nous abordons ici la partie essentielle de notre opération.

L'appareil dont nous nous servons est l'ostéoclaste de Robin, petit modèle; celui qui est destiné à la chirurgie infantile. Nous n'avons pas à rappeler les détails d'un appareil qui fonctionne tous les jours dans nos salles de chirurgie; nous dirons seulement un mot des quelques modifications qu'il doit subir pour remplir plus commodément le rôle spécial que nous lui destinons.

La modification porte exclusivement sur les parties qui

sont destinées à assurer la fixité du membre qui doit être immobilisé pendant l'opération. Quand l'ostéoclaste est appliqué au genre valgum, par exemple, deux colliers d'acier montés sur quatre vis maintiennent la cuisse par l'intermédiaire d'une gouttière métallique en forme de tuile courbe. Au collier antérieur est adapté le pivot sur lequel va jouer le levier. Quand il s'agit du pied, la partie à

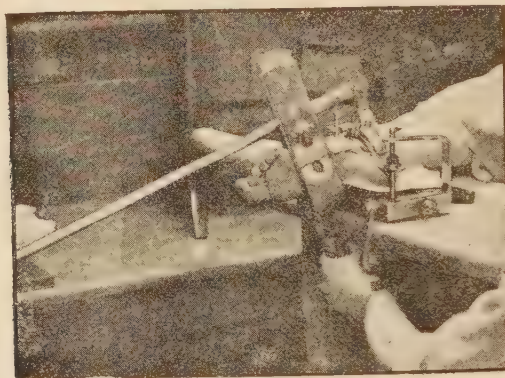


FIG. 1.

immobiliser n'a plus la même surface ni les mêmes dimensions ; l'application des deux colliers avec leur gouttière serait à peu près impossible. On supprime la tuile courbe et le collier postérieur. Il ne reste donc que le collier antérieur monté sur ses deux vis, avec son pivot.

Mais par cette mutilation, cet appareil de maintien a perdu de sa solidité. Les deux vis latérales sur lesquelles va porter tout l'effort pourraient céder. M. Vincent les a consolidées par deux tiges latérales coudées que l'on peut voir en place dans la figure 1. A leur extrémité inférieure

ces deux tiges sont fixées de chaque côté à la planchette par une articulation mobile, qui permet de les abaisser et de les relever à volonté. L'autre extrémité est munie d'une échancrure qui, au moment voulu, vient embrasser le bout supérieur de la vis et en assurer la solidité.

Donc, suppression de la gouttière métallique et du collier postérieur, consolidation des deux vis d'appui du collier antérieur par deux tiges latérales, telle est la modification, légère en somme, que M. Vincent a fait subir à l'ostéoclaste de Robin pour l'adapter au pied.

La planchette de l'appareil est fixée avec soin au bord d'une solide table de bois sur laquelle on apporte le malade toujours anesthésié. Comment allons-nous disposer notre pied ?

Le malade est couché sur le côté opposé au pied à opérer. La jambe est fléchie à un degré suffisant pour que l'axe du pied corresponde sensiblement à l'axe de l'appareil ; c'est dire que, étant donné le degré d'équinisme le plus fréquent, la jambe sera à peu près à demi fléchie. Un aide appuyant sur la face externe du genou, maintient la jambe fixée dans cette position.

Le pied repose par sa face interne, c'est-à-dire par sa concavité sur le milieu de la planchette. Il n'est pas en contact direct avec le bois, car la planchette est recouverte d'une épaisse lame de cuir qui pend au-devant d'elle : néanmoins nous avons toujours la précaution de faire reposer le milieu du pied sur un petit coussinet formé par une compresse pliée en cinq ou six doubles et trempée dans le sublimé. Un coussinet semblable, un peu plus épais, est appliqué sur la face convexe, puis, par-dessus, une étroite gouttière de cuir sur laquelle va reposer le collier d'acier.

Celui-ci, muni de ses vis, est alors adapté à la planchette et fixé. Il faudra faire glisser le pied sur la planchette en avant ou en arrière d'une quantité suffisante pour que le collier, l'embrassant au-devant de la malléole externe, s'applique obliquement sur la ligne talo-astragaliennne, exactement par son milieu sur la saillie de la tête de l'astragale. Après s'être assuré que le pied est bien dans la position voulue, que l'anesthésie est parfaite, on serre à fond les écrous, on relève les tiges de fixation et on applique le levier.

Le levier est muni d'une épaisse courroie ou collier de cuir qui vient embrasser la partie antérieure du pied qu'il va soulever. La courroie doit passer au-dessous de la lame de cuir qui garnit la planchette ; l'extrémité de cette lame de cuir sera maintenue tirée en bas par un aide, de crainte que, pendant les mouvements d'élévation, le collier ne glisse en avant et n'échappe. On articule le levier et l'on procède à ce qu'on peut appeler l'assouplissement du tarse.

Saisissant l'extrémité du levier, le chirurgien exécute lentement et sans secousses une série de mouvements d'élévation. Les oscillations que décrit le levier dans ces mouvements ont de plus en plus d'amplitude à mesure que les résistances diminuent, que les obstacles disparaissent. Pendant qu'à l'extrémité du levier la main apprécie la résistance et proportionne l'effort, l'œil fixé sur l'avant-pied constate les progrès accomplis, calcule le degré de déviation qu'on lui imprime et en fixe les limites. On s'arrête quand on arrive à obtenir sans effort, non seulement la correction de la déviation primitive, mais encore la production facile d'une déviation en sens contraire.

Après ces mouvements dirigés verticalement, on imprime au levier d'autres mouvements dirigés aussi de bas en haut mais obliquement à gauche ou à droite, suivant le pied opéré, du côté de la face dorsale du pied, de manière à agir sur les éléments qui maintiennent la flexion plantaire vicieuse.

Evidemment tous les os, toutes les articulations, tous les ligaments du tarse ont subi l'action de ces premières manœuvres, mais étant donnée la situation du collier de l'ostéoclaste, c'est au niveau de l'interligne de Choppart que l'effort a principalement porté. Il est inutile d'agir avec plus d'énergie au niveau des articulations antérieures du tarse. C'est pourquoi l'on desserre rapidement les écrous sans déclencher l'appareil ; et lorsque le collier peut être suffisamment soulevé, on retire le pied en arrière, de 3 à 4 centimètres, de manière que le collier embrasse cette fois le tarse antérieur. On serre de nouveau, on réarticule le levier, et on exécute des mouvements semblables aux premiers. Cette partie de l'opération est terminée ; on déclenche l'appareil.

Nous verrons plus loin quelles sont les modifications qui se sont produites dans ce pied, quels sont les résultats obtenus. Contentons-nous, avant de quitter l'ostéoclaste, de constater que notre intervention est suffisante. Il faut que les saillies osseuses aient disparu, que la cale astragalien ne soit enfoncée. Il faut que le pied soit souple, qu'il puisse être mobilisé en tous sens et maintenu facilement en flexion dorsale exagérée avec un léger degré de valgus et de pronation ; c'est dans cette position qu'il va être fixé.

Tel est le mode habituel suivant lequel nous procédons.

Signalons en passant quelques particularités. Lorsque le pied bot est double, les deux pieds sont opérés à la fois ; la ténotomie est exécutée des deux côtés avant de porter l'enfant sous l'ostéoclaste ; de même, lorsque l'un des pieds a subi la tarsoplasie, l'enfant est retourné du côté opposé et l'autre pied subit immédiatement la même opération.

Autre particularité : quand il s'agit d'enfant jeune encore dont le pied encore tendre offre de petites dimensions, M. Vincent laisse parfois de côté le levier et exécute les mouvements d'élévation de l'avant-pied dont nous parlions plus haut, soit en le saisissant directement avec les deux mains, soit en soulevant la lame de cuir sous-jacente.

Nous avons démoli, il faut édifier. Nous avons triomphé des résistances qui maintenaient ce pied difforme, nous l'avons assoupli, rendu apte à prendre la forme et la direction que nous jugerons les meilleures ; nous allons le modeler maintenant. Nous contenterons-nous de mettre le pied dans la rectitude, de lui donner immédiatement la forme idéale que nous désirons ? Non. La fréquence des récidives, la tendance continue que présente le massif tarsien à reprendre la forme défectueuse à laquelle se sont adaptés tous ses éléments congénitalement viciés, nous obligent à dépasser le but. Il faut chercher le plus pour avoir le moins, corriger à l'excès aujourd'hui, pour arriver plus tard au point voulu, obtenir le surperflu pour assurer le nécessaire. Aussi fixerons-nous le pied dans une position caractérisée par des déviations exactement opposées à celles qui constituaient la difformité primitive. Le pied sera fixé dans le plâtre en valgus, pronation forcée et flexion dorsale exagérée.

L'appareil plâtré est celui que nous employons exclu-

sivement. Il réalise mieux que tout autre toutes les conditions désirables : immobilisation parfaite, rigidité absolue, confection rapide, enveloppement incomplet permettant une surveillance continue ; quant aux inconvénients, ils n'existent que lorsque l'appareil est mal appliqué et que les soins consécutifs font défaut.

Le pied est lavé, les petites plaies de la ténotomie saupoudrées d'iodoforme et recouvertes d'une mince couche de gaze iodoformée maintenue par deux tours de bande. On dispose alors deux attelles plâtrées de la façon suivante : une d'elles est appliquée sur la plante du pied et la face postérieure de la jambe, elle doit recouvrir en entier toute la surface plantaire jusqu'à l'extrémité des orteils, empiétant sur le bord interne du côté du gros orteil ; l'autre, plus longue, plus étroite embrasse par son milieu, en étrier, l'avant-pied et se porte de chaque côté de la jambe pour se souder à l'attelle postérieure et former ainsi une gouttière ouverte en avant qui doit remonter jusqu'au-dessus du genou. On fixe les attelles avec une bande. La paume d'une main appliquée sur la plante du pied, le pouce de de l'autre sur le talon, on donne au pied la forme voulue que l'on maintient fermement pendant la dessiccation. Cette disposition des attelles plâtrées nous paraît la plus commode. Libre à chacun d'adopter la disposition qui lui est la plus familière, pour arriver à un résultat identique.

Faisons remarquer que nous appliquons le plâtre immédiatement après l'opération et directement sur le membre. Delore, Jomard conseillent de garnir les saillies osseuses avant d'appliquer le bandage amidonné, de crainte de décubitus. Heinecke au moyen de coussinets de coton,

fait un capitonnage du membre avant de l'enfermer dans un plâtre.

Le moulage exact des reliefs qu'on obtient avec le plâtre, joint à l'immobilisation absolue qu'il procure, met à l'abri les parties saillantes : la pression est la même partout. Cette précaution, qui augmente les difficultés et pourrait nuire à la parfaite immobilité de l'appareil, ne nous paraît pas justifiée.

König, après le massage forcé, entoure le pied d'un épais bloc de coton et le met dans une gouttière jusqu'à ce que l'œdème ait disparu. Nous pensons qu'ici, comme dans les fractures, par l'immobilisation immédiate, par la compression salutaire qu'exerce l'appareil, nous atténuerons la douleur, nous préviendrons l'œdème ou du moins nous en diminuerons l'intensité.

Il est prudent, avant de quitter le malade, d'enlever la bande pour examiner et corriger le plâtre, dégager les orteils, émousser les bords trop tranchants. On la remplace par une bande plus lâche. On a soin aussi de couper sur le cou-de-pied la bande de gaze iodoformée qui maintenait le pansement des ténotomies : elle est devenue inutile et pourrait gêner la circulation.

L'enfant est couché dans son lit, le pied repose sur un coussin qui le maintient élevé, et recouvert d'un arceau.

II. RÉSULTATS IMMÉDIATS DE LA TARSOPLASIE

Que s'est-il passé dans ce pied auquel nous avons fait subir des manœuvres en apparence si violentes ? Avons-nous détruit tous les obstacles, triomphé de toutes les résistances ? Et, si nous avons obtenu des modifications heureuses, au prix de quels dégâts, de quels désordres, ou prétendus désordres anatomiques, les avons-nous acquises ? Voyons d'abord les signes que nous constatons sur le pied opéré ; les expériences cadavériques que nous avons faites achèveront de nous éclairer sur les résultats de nos manœuvres et rassureront ceux que l'ostéoclaste aura effrayés.

A. *Résultats cliniques.*

Le premier signe qui saute aux yeux est la disparition de toutes les parties saillantes de la face dorsale. Sur un pied bot à difformité prononcée, on constate des saillies osseuses multiples dues à la tête de l'astragale qui semble vouloir s'énucléer à travers la peau, à la grande apophyse du calcanéum, à la face dorsale des derniers cunéiformes. Après l'opération, ces saillies ont disparu ; le dôme pathologique qu'elles surmontent s'est effondré. En dépit des cales osseuses de Nélaton, qui d'après lui ne permettent pas la réduction, l'astragale est rentré dans la mortaise

tibio-péronière. Au-devant de lui, le scaphoïde et les cunéiformes reprennent leur place : le talon qui avait basculé en dedans se redresse. Le pied s'est déployé, allongé, et sa direction s'approche de la direction normale. Abandonnons le pied à lui-même, la pointe est toujours naturellement inclinée en bas et en dedans, mais elle se relève sans difficulté et on obtient sans effort un pied parfaitement droit. Le massif tarsien, qui était rigide dans sa difformité, est devenu souple ; les os ont été mobilisés dans tous les sens, ils glissent facilement les uns sur les autres ; toutes les articulations sont plus lâches.

En faisant ainsi jouer les éléments du squelette, les uns sur les autres, on perçoit parfois des soubresauts, accompagnés de crépitation, principalement au niveau de l'articulation astragalo-scaphoïdienne et surtout des petites articulations antérieures, tarso-métatarsiennes. Mais c'est là une crépitation douce, n'ayant jamais la rudesse, la sécheresse de la crépitation osseuse ; nous ne trouvons pas de signes de fracture. Pas d'ecchymose sur le bord interne et la face plantaire.

Dans cette nouvelle attitude du pied, la peau se tend à la face interne : en dehors, au contraire, elle est devenue trop abondante, très lâche, et forme à la face dorsale et sous la malléole externe des plis nombreux au milieu desquels on trouve des durillons et bourses séreuses. Chez un de nos enfants, où la supination atteignait un haut degré, on pouvait faire avec la peau superflue, quelques jours après l'opération, un pli de 4 centimètres de haut, c'est-à-dire que la peau avait 8 centimètres de trop.

Les pressions énormes qu'a subies le pied ont été la cause de troubles circulatoires, qui peuvent inquiéter quand on

les voit pour la première fois. Le pied retiré de l'ostéoclaste est refroidi : la peau présente une teinte violacée avec des marbrures. De plus, on constate très fréquemment à la face dorsale des orteils et à l'extrémité de l'avant-pied un piqueté hémorragique, qui s'est produit au moment même de l'opération : ces petites taches purpurines ont ordinairement la dimension d'une petite tête d'épingle. Il ne faut pas que ces troubles circulatoires fassent hésiter, empêchent d'appliquer immédiatement le plâtre : nous savons par expérience qu'ils sont fugaces et n'ont jamais de conséquences fâcheuses.

Avons-nous eu des accidents ? Un de nos enfants a présenté une ecchymose du deuxième orteil, intéressant l'ongle et recouvrant la moitié de la face dorsale. Cette ecchymose qui était accompagnée d'un piqueté hémorragique et due à la même cause, a disparu en quelques jours. On pourrait regarder comme un accident la rupture de la peau à la face interne, qui s'est produite plusieurs fois. Cette incision de Phelps involontaire n'atteint pas les couches sous-jacentes, la peau seule est intéressée. Cette rupture qui s'est produite quelquefois, au moyen du massage manuel, avec une facilité surprenante, dépend beaucoup plus de la nature de la peau, de son défaut d'élasticité, que de l'intensité de l'effort et du mode opératoire. Cet accident, qui n'a eu chez nos malades aucune suite fâcheuse, était peut-être nécessaire dans ces cas particuliers, où sans doute la peau rétractée et rigide jouait un rôle notable dans la ténacité de l'enroulement : dans ces cas, la section de Phelps eût été légitimée ; mais est-ce une raison pour la généraliser, pour faire, sans qu'elle soit nécessaire, une plaie qui expose inutilement le ma-

lade à l'infection, nécessite une surveillance plus longue et augmente toujours la durée du traitement.

B. *Résultats expérimentaux.*

Nous n'avons pas eu pendant un an la bonne fortune de trouver un pied bot parmi les nombreuses victimes de la diphtérie ou des maladies infectieuses à la Charité : la contagion a épargné aussi nos opérés. Sur un tel sujet, la vérification anatomique post-opératoire eût été plus scrupuleusement exacte. Obligé d'opérer sur des pieds sains, nous avons essayé de produire des difformités équivalentes à celles que nous avons corrigées, employant la même force, réalisant, autant que possible, les mêmes conditions. Aussi nous n'avons pas fait, comme Jomard, des expériences sur des pieds dépouillés de leurs téguments, pensant que la présence de la peau, soit par sa résistance, soit par son rôle protecteur, peut modifier les résultats.

Expérience 1. — Chez une enfant de trois ans et demi, nous avons soumis le pied droit à l'ostéoclaste. Le pied reposait sur son bord externe et sa face dorsale. Par une série de mouvements d'élévation, nous arrivons à imprimer au pied une supination très marquée, avec forte flexion plantaire : le pied peut prendre facilement la position d'un varus équin au deuxième degré.

Expérience 2. — Couchant le pied opposé sur sa face interne, nous faisons la même opération, mais en sens contraire, c'est-à-dire que nous pouvons obtenir très facilement un *talus valgus* accusé.

Nous disséquons alors notre sujet. Des deux côtés, nous faisons les mêmes constatations.

Les parties molles ne présentent aucune lésion. Arrivé au squelette, nous reproduisons, à découvert les difformités obtenues : les os jouent très facilement les uns sur les autres ; en faisant des tractions, on constate que les surfaces articulaires s'écartent largement, les ligaments prêtent, les articulations sont lâches ; mais aucune d'elles n'est ouverte, aucun ligament n'est déchiré. Nous examinons les os séparément : les deux astragales confrontés ne paraissent pas avoir subi de déviation. Sur les astragales, comme sur les autres os, nous ne trouvons pas de dépression, d'inflexion, de tassement, de traces de fracture.

Du reste, à cet âge, les os du tarse, sont presque entièrement blancs, cartilagineux, mous, capables, pensons-nous, de supporter impunément des traumatismes plus violents. Aussi, nous jugeons inutile de faire de nouvelles expériences sur des sujets de cet âge.

Les malléoles sont intactes. Pas de disjonction épiphysaire des extrémités inférieures des os de la jambe. Nous ne trouvons pas de rupture de vaisseaux ou de filets nerveux.

En somme, laxité très grande des articulations, ligaments probablement distendus, étirés, mais non déchirés, voilà toutes les lésions que nous trouvons.

Expérience 3. — Sujet de huit ans.

Nous plaçons le pied gauche sur sa face interne ; comme si nous opérions un varus équin, et nous le garnissons absolument comme sur le vivant. Nous faisons l'opération en appliquant successivement le collier de l'os-

téoclaste sur l'astragale, puis en avant sur le tarse antérieur. Quelques craquements se produisent pendant l'opération. Après l'opération, nous pouvons produire facilement un talus valgus marqué, avec pronation forcée. Les pouces appliqués au milieu du tarse font exécuter aux os quelques mouvements les uns sur les autres, mouvements accompagnés d'une crépitation molle.

Les téguments, l'aponévrose superficielle ne présentent pas de lésions.

Notre attention est attirée à la partie interne du tarse, où nous constatons sur un ligament, trois boutonnières ovales, à travers lesquelles la synoviale fait hernie à chaque mouvement communiqué. Ces boutonnières recouvrent l'articulation du scaphoïde avec les cunéiformes, et sont produites aux dépens des faisceaux interne et médian du ligament scaphoïdo-cunéen. Ces ligaments sont déchirés, mais dans le sens longitudinal, c'est-à-dire que, dans la distension extrême, leurs fibres se sont dissociées plutôt que rupturées. Les ligaments sont amincis, mais ne présentent nulle part de section transversale nette de leurs fibres. Une légère éraillure se trouve aussi sur la capsule de l'articulation supérieure du premier métatarsien.

Les os du tarse jouissent d'une grande mobilité ; on fait glisser le scaphoïde sur le cuboïde et les cunéiformes : le ligament en Y paraît moins serré. Ces os sont examinés avec soin. On ne trouve aucune dépression, aucun arrachement osseux. On les scie par le milieu, on ne constate pas de fracture, de tassement.

Pas de lésion vasculaire apparente.

Expérience 4. — Sujet de neuf ans, très amaigri.

Nous produisons sur le pied droit un varus équin. Quelques craquements encore pendant l'opération. Les lésions portent ici surtout sur le ligament calcanéo-cuboïdien supérieur. Celui-ci, qui est mince normalement, présente non seulement des fentes longitudinales, mais des lacunes traversées par quelques fibres minces, étirées, prêtes à se rompre. Boutonnières sur le troisième ligament cunéo-métatarsien dorsal.

Pas de lésions du squelette, des parties molles, des vaisseaux.

Expérience 5. — Même sujet. Avant cette dissection, nous avons produit, sur l'autre pied, un talus valgus; mais la dissection ne nous ayant montré aucune lésion nouvelle, nous remettons le pied, non encore disséqué, sous l'ostéoclaste et nous agissons avec une violence que nous sommes loin d'avoir jamais employée chez le malade.

Nous trouvons, cette fois encore, des éraillures ligamenteuses comme précédemment; mais par une de ces boutonnières s'échappe de la synovie sortant de l'articulation astralago-scaphoïdienne ouverte.

A l'examen des os, nous voyons le cartilage articulaire du scaphoïde en arrière, légèrement soulevé; il s'est légèrement décollé à sa partie supérieure, entraînant avec lui quelques particules osseuses.

Nous devons signaler, sur ce sujet, une autre lésion accidentelle. En appliquant, pour la deuxième fois, le collier de l'ostéoclaste sur le tarse antérieur, nous n'eûmes pas la précaution de tirer en avant la gouttière de cuir pour garnir le pied. Alors, dans un mouvement étendu d'élévation, l'avant-pied vint presser directement sur le bord tranchant du collier de l'ostéoclaste.

L'autopsie nous montre une fracture transversale de l'extrémité postérieure des trois cunéiformes, fracture directe par écrasement. Cette lésion purement accidentelle, ne rentre pas actuellement dans le bilan des lésions dues à la tarsoplasie : nous la signalons néanmoins pour montrer l'importance des précautions que nous avons recommandées dans notre mode opératoire.

Expérience 6. — Sujet de huit ans et demi.

Sur le pied droit on produit un talus valgus dans des conditions identiques à celle de l'expérience 3. Nous trouvons des lésions légères siégeant à peu près au même point et de même nature que les premières. Passons. (V. exp. 3.)

Expérience 7. — Nous faisons alors une expérience nouvelle sur le pied gauche du même sujet. Nous produisons sur ce pied un varus équin comme précédemment, puis, retournant le sujet, nous produisons sur ce même pied un talus valgus. Notre pied est retiré de l'ostéoclaste excessivement souple et mobile, pouvant prendre indifféremment la position du talus valgus en pronation, ou du varus équin habituel.

Nous trouvons toutes les articulations excessivement lâches. La face dorsale du squelette est recouverte d'un peu de synovie qui s'échappe de l'articulation du scaphoïde avec le troisième cunéiforme. Plusieurs ligaments présentent des dissociations en forme de boutonnières; celui qui paraît avoir le plus souffert est le calcanéo-cuboïdien dorsal qui est dilacéré dans presque toute sa largeur.

A l'examen des os, nous trouvons une lésion semblable à celle que nous avons déjà signalée une fois sur le scaphoïde : à la face dorsale de l'extrémité supérieure du

deuxième métatarsien, on aperçoit une dépression correspondant à une solution de continuité caractérisée par un décollement du cartilage entraînant avec lui de petites travées osseuses adhérentes.

Pas d'autre lésion osseuse, pas d'altérations des parties molles.

Récapitulons. — Chez un sujet ne dépassant pas l'âge de quatre ans, la tarsoplasie produit une distension des ligaments et une laxité plus grande des articulations ; mais on ne trouve ni sur les parties molles, ni sur le squelette aucune lésion anatomique apparente.

Chez les sujets plus âgés, la tarsoplasie produit les mêmes distensions : mais là on trouve habituellement des altérations des ligaments, se traduisant le plus souvent sous l'aspect de boutonnières longitudinales, par une diminution plutôt que par une rupture de leurs fibres.

Il arrive parfois que la synoviale est rompue au niveau d'une de ces déchirures.

Enfin il nous est arrivé de constater, lorsque nous avons agi avec une extrême violence, un décollement partiel de cartilages articulaires.

Jamais nous n'avons noté de fractures, d'écrasement, de tassement osseux. Jamais de ruptures franches de ligaments ; jamais de lésions des tendons, des parties molles, des vaisseaux et des nerfs. Nous sommes donc bien loin d'avoir ostéoclasé, broyé le tarse : les plus effrayés seront rassurés maintenant.

Nous avons, somme toute, produit des lésions minimes qui expliqueront les suites simples, la bénignité remarquable de notre intervention.

III. SOINS COMPLÉMENTAIRES

Pendant les premiers jours qui suivent l'opération, le malade doit être l'objet d'une surveillance constante, plutôt que de soins spéciaux. Cette surveillance doit être surtout rigoureuse pendant les douze premières heures. C'est à cette période que l'appareil plâtré qui donne des résultats parfaits à tous les points de vue, peut devenir dangereux surtout quand il s'agit des enfants; et une négligence coupable du début a eu parfois de déplorables conséquences. Des exemples de gangrène consécutive à l'application d'appareil plâtré ont été signalés. En effet, M. Vincent a vu une fois se produire une plaque de sphacèle dans un cas où, par suite d'un malentendu, l'enfant n'avait pas été vu le soir de l'opération (il ne s'agissait pas alors de tarsoplasie, mais de massage forcé) : dans le cas en question, une bride formée par une bande de gaze prise sous le plâtre étranglait la partie de la circonférence du membre qui restait libre : quand on s'en aperçut, il était trop tard. Quand l'appareil plâtré emprisonne le membre en embrassant la totalité ou la presque totalité de sa circonférence des accidents semblables peuvent arriver; il faut songer au gonflement qui survient habituellement; le membre qui paraissait à l'aise le matin dans son appareil peut y être étranglé le soir quand l'œdème s'est produit.

Il suffit d'être prévenu, de ne pas perdre de vue le malade pour être à l'abri de pareils accidents. Il faut

vérifier l'état de la circulation et de la sensibilité des orteils, observer la marche du gonflement : si les orteils se refroidissent, si la sensibilité disparaît, il faut desserrer l'appareil et au besoin l'enlever.

La production d'un léger œdème du dos du pied est habituelle. L'œdème survient le jour même, continue à se développer le lendemain et, à partir des quarante-huit premières heures va généralement en diminuant. Le degré en est plus ou moins marqué et n'est pas en rapport avec le degré de violence des manœuvres exécutées. Le plus souvent il est peu prononcé ; il est rare qu'on soit obligé de desserrer l'appareil ; chez un adulte, on a observé en même temps la formation de quelques phlyctènes. La rapidité avec laquelle l'œdème disparaît ou diminue est également variable : en moyenne il n'y a plus d'œdème au bout de la première semaine.

C'est pour prévenir la formation de cet œdème que nous avons recommandé de faire reposer le pied sur un coussin qui le maintient élevé au-dessus du plan du lit. Si l'œdème devenait intense, on aurait recours immédiatement à une élévation plus marquée, ou encore, comme le fait König, à la suspension verticale du membre.

La douleur est plus ou moins intense, mais constante. D'après nos observations, elle atteint son maximum pendant la soirée et la nuit qui suivent l'opération : l'enfant plaint, ne dort pas, il éprouve des élancements au niveau du cou-de-pied, plus souvent une sensation de brûlure du pied et des orteils ; le jour suivant il souffre encore, bien moins toutefois, mange peu, pleure quand on veut examiner son pied ; la deuxième nuit il dort habituellement, et dès le surlendemain, la plupart du temps, il ne souffre à

peu près plus, mange, se distrait comme auparavant et laisse examiner son pied sans crainte.

Dans la première semaine, on voit disparaître en même temps que l'œdème ce piqueté hémorragique dont nous avons signalé la production pendant l'opération : ces petites taches purpurines pâlissent, jaunissent et s'effacent graduellement.

Combien de temps faut-il laisser l'enfant dans son appareil plâtré ?

Au bout d'une huitaine de jours, alors que l'œdème a disparu, on examine avec soin quelle est exactement la nouvelle position du pied. Si la correction est largement suffisante, si elle est rigoureusement maintenue par l'appareil et que celui-ci soit parfaitement toléré, il est inutile de l'enlever. Prenons patience. Attendons une quinzaine de jours encore.

Pendant cette période de repos, les tissus traumatisés se répareront. De plus, les divers éléments du pied vont s'accoutumer à leurs rapports nouveaux, s'adapter à leurs nouvelles fonctions. Les téguments de la face interne, par exemple, qui sont fortement distendus, vont perdre petit à petit leur élasticité et la tendance qu'ils ont fatalement à ramener le pied dans sa position primitive, lorsqu'on l'abandonne à lui-même. Le contraire se passe à la face externe, où le relâchement constant facilitera la rétraction des téguments en excès. Les ligaments subiront des modifications semblables qui les rendront propres à remplir le rôle qu'ils vont désormais jouer. Les surfaces articulaires s'habitueront à leurs nouveaux contacts.

Nous aurons donc, en somme, obtenu pendant ce temps la consolidation des résultats acquis. Le pied, plus solide,

plus stable, n'aura plus besoin d'être maintenu aussi rigoureusement ; il pourra jouir de la liberté relative qu'il a dans l'appareil orthopédique et subir l'action de la marche.

Dans les cas où la position nouvelle du pied est défectueuse ou insuffisante, dans les cas où, soit par suite d'une confection vicieuse, soit par suite d'un relâchement de l'appareil plâtré, nécessité par l'intensité du gonflement, le pied est insuffisamment maintenu, il faut refaire un second appareil dès que l'œdème a disparu.

Il arrive dans les pieds bots les plus graves, que des difformités rebelles ne cèdent pas totalement à une séance unique de tarsoplasie. Il est possible que, parmi les déviations élémentaires multiples dont l'ensemble constitue la stréphopodie, il s'en trouve quelques-unes qui n'aient été qu'incomplètement corrigées.

Quelque ligament, quelque articulation aura échappé à l'ostéoclaste. Cette imperfection qui peut être masquée au début apparaîtra nettement au bout de quelques jours, au moment où on enlèvera l'appareil plâtré. L'enfant sera de nouveau anesthésié, et, suivant le degré ou la résistance de la déformation persistante, on aura recours à une séance de massage manuel, ou à une nouvelle application de l'ostéoclaste portant principalement sur le point défectueux.

Mais en général, l'opération est totale et pratiquée sur les deux pieds en une seule séance, et, au bout de trois semaines, l'enfant peut être mis en appareil.

Ce n'est qu'exceptionnellement, chez les enfants âgés, dans des cas graves, qu'on a été obligé de faire une seconde séance de modelage sous l'ostéoclaste.

Ce n'est pas tout. Il est des cas réfractaires à la tarso-plasie comme à tous les procédés. Malgré le modelage parfait du tarse sous l'ostéoclaste, malgré la perfection de la forme que nous aurons donnée à ce nouveau pied, le résultat général laisse encore à désirer. C'est que, dans ces cas rebelles de stréphopodie, la malformation n'est pas seulement très accusée sur le squelette du pied, mais encore sur le squelette de tout le membre inférieur et particulièrement sur les extrémités inférieures des os de la jambe. Celles-ci présentent une torsion de dedans en dehors ou de dehors en dedans qui fait que les malléoles ont basculé et tendent à se porter sur un plan antéro-postérieur; dans une observation, la malléole interne était située directement en avant. Dans ces cas, il faut avoir recours à une opération complémentaire, l'ostéoclasie sus-malléolaire de M. Vincent. Depuis sa communication au Congrès français de chirurgie, 1886, M. Vincent a eu maintes fois l'occasion d'appliquer son procédé toujours avec un résultat parfait. Aussi maintenant pratique-t-il volontiers l'ostéoclasie sus-malléolaire toutes les fois qu'on se trouve en présence d'un pied bot fortement enroulé avec atrophie considérable des muscles et torsion extrême des malléoles. Au moment où l'on enlève l'appareil plâtré commence une période de convalescence pendant laquelle il faudra des soins encore, une surveillance constante pour maintenir la rectification acquise. La durée de cette période qui peut se prolonger de longs mois, plusieurs années peut-être, durée extrêmement variable, dépend de la gravité de la déviation et surtout de l'âge du sujet, de l'étendue des malformations et de l'atrophie musculaire.

Tout n'est pas dit, en effet, quand nous avons un pied

parfaitement droit, reposant par toute sa face plantaire ; il faut assurer l'avenir. La tarsoplasie, pas plus d'ailleurs que l'opération de Phelps ou une ablation osseuse quelconque, ne met à l'abri des récives ; nous avons rectifié le pied, c'est vrai, mais nous n'avons rectifié que le pied, nous n'avons agi que sur une partie de la difformité. Tout le membre inférieur prend part à la déviation : « *Crus varum, non pes varus* », a dit Julius Wolff ; de plus, le pied bot est toujours accompagné d'une atrophie musculaire qui, dans certains cas, devient extrême ; le relief du mollet a parfois disparu, la gouttière antéro-externe de la jambe paraît vide. Voilà les malformations que nous n'avons pu atteindre.

Ces malformations originelles ou consécutives à des conditions vicieuses de marche ou de statique exerceront pendant longtemps encore leur action sur le nouveau pied et lui imprimeront une tendance constante au retour à la déviation initiale.

L'appareil orthopédique sera nécessaire pour lutter contre cette viciation du squelette, remplacer les muscles absents et maintenir la rectification du pied.

Nous faisons porter aux enfants un grand appareil composé d'une botte à forte semelle plate, dans laquelle le pied est solidement maintenu par des courroies. Des tuteurs métalliques latéraux, articulés, remontant jusqu'au bassin, avec colliers fémoral et pelvien la fixent dans la rectitude : la partie antérieure de la semelle est relevée au moyen de courroies latérales exerçant une traction élastique par l'intermédiaire d'anneaux de caoutchouc.

L'enfant s'accoutume vite à cet appareil qu'il supporte très bien et en trois ou quatre jours il apprend à marcher.

Il peut avec cet appareil marcher, frapper du pied sans douleur et si on l'enlève, il n'est pas rare de voir l'enfant souffrir en marchant et même refuser de poser le pied directement à terre. Cette douleur disparaît d'ailleurs au bout de quelques jours.

L'appareil est gardé nuit et jour au début ; plus tard, on l'enlève la nuit ; on le remplacera par une simple botte de contention. Enfin, après un nombre de mois ou d'années absolument indéterminé, variant suivant chaque cas particulier, l'appareil pourra être réduit aux tiges jambières ou définitivement enlevé.

On ne saurait trop recommander en même temps aux parents l'utilité des soins destinés à améliorer la nutrition du membre, à en développer la vigueur : bains sulfureux, frictions, massage musculaire journalier et électrisation, quand elle est possible.

Si nous avons insisté sur les soins consécutifs de la période de convalescence, c'est que nous leur accordons une importance de premier ordre ; abandonner un opéré sans appareil, à des parents négligents, c'est renoncer au succès.

CHAPITRE III

Observations et résultats éloignés

OBSERVATION I

Double pied bot varus équin congénital. Tarsoplasie.

Enarf (François), quatre ans et demi, demeurant à Montceau (Isère), salle Saint Pierre, n° 2.

Entré le 28 juin 1892.

L'enfant présente un double varus équin avec enroulement très marqué. C'est un pied bot au troisième degré avec difformité maxima. Le pied se dirige en arrière et en dedans, la partie postérieure de la face plantaire regarde en dedans, en arrière et en haut, la partie antérieure en dehors, la pointe se dirigeant directement en arrière. On trouve un sillon profond du bord interne et de la face plantaire divisant celle-ci en deux parties formant un angle de 90 degrés.

Sans souliers l'enfant marche, mais oscille et a de la peine à garder l'équilibre. Pendant la marche, le pied repose sur la partie antérieure du bord externe, plutôt du côté dorsal, et quand l'appui se fait par une plus large surface, sur une partie de la face dorsale ; callosités sur cette partie, sur la tête de l'astragale, sur

la malléole externe et surtout au niveau de la face dorsale du cuboïde.

La photographie de l'empreinte plantaire [avant l'opération, si toutefois on peut appeler cela une empreinte plantaire, montre la forme de la surface d'appui. La partie supérieure la plus large répond au cuboïde.

Avec ses souliers l'enfant marche plus facilement. Il porte des souliers triangulaires dont la pointe est tournée en arrière. A chaque pas l'enfant décrit des demi-cercles en fauchant pour ne pas accrocher ses jambes.

La difformité s'accroît par la marche, si bien qu'au repos la peau est très lâche et se plisse à la face externe.



FIG. 2



FIG. 3.

Moules et empreintes plantaires] pris avant la tarsoplastie.

Légère torsion des os de la jambe, si bien que la malléole externe est sur un plan légèrement antérieur.

Atrophie notable des muscles de la jambe ; la circonférence égale 16 centimètres au renflement maximum du mollet et 12 centimètres au-dessus des chevilles.

Le 29 juin nous avons présenté l'enfant à la Société des sciences médicales et le lendemain on a pris le moule dont nous donnons la photographie.

1^{er} juillet. — Opération.

Pied gauche : Après avoir fait la section du tendon d'Achille et de l'aponévrose plantaire, on constate que l'on ne peut réduire la

difformité. On fait la même opération qui donne le même résultat du côté opposé. La tarsoplasie est exécutée sur les deux pieds, avec deux applications successives au niveau des interlignes de Choppart et de Lisfranc.

Les saillies osseuses ont disparu. Les pieds sont souples, malléables. Il s'est produit un piqueté hémorragique sur la face dorsale de l'avant-pied et des orteils. Pas d'ecchymose. Pas de signe de fracture.

On applique deux attelles plâtrées; la peau forme des plis nombreux à la face dorsale qu'on évite de recouvrir par le plâtre; les pieds sont fixés en rotation en dehors, flexion dorsale et abduction.

3 juillet. — L'enfant a pleuré, n'a pas dormi, pendant la première nuit; le deuxième jour il a cessé de souffrir et a dormi la nuit suivante.

5 juillet. — Un peu d'œdème du dos du pied s'est produit; le piqueté hémorragique disparaît.

16 juillet. — Les plâtres sont enlevés. Les pieds sont en bonne position: la peau de la face dorsale est encore tellement lâche qu'elle peut faire un pli de 4 centimètres de haut; on remet encore les plâtres pour laisser les tissus se rétracter davantage.

27 juillet. — On change le plâtre de façon à relever un peu plus la pointe qui tend à s'infléchir.

7 août. — L'enfant marche avec ses appareils.

26 août. — L'enfant sort. Depuis quelque temps il s'ennuyait, pâlisait; son séjour à l'hôpital par ces chaleurs paraissant l'éprouver, on résolut de le faire partir à la campagne.

Le moule et les empreintes plantaires ont été pris avant son départ. Les photographies fig. 4 et 5 les reproduisent. Résultat excellent.

Les pieds sont droits et restent droits. L'enfant souffre légèrement à la pression, surtout au niveau de la tête de l'astragale et au point correspondant de la face plantaire. Il souffre aussi lorsqu'il pose le pied à terre sans appareil. Mais avec ses appareils il ne souffre pas et marche très bien. Au bout de huit jours, il allait dans la salle et dans les corridors comme les autres, jouait, reprenait ses couleurs et son appétit.

Nous avons mis cette observation en tête parce que, étant récente, elle est complète et peut être regardée comme le type de l'appli-



FIG. 4.



FIG. 5.

Résultats de la tarsoplastie.

cation de la tarsoplastie méthodiquement exécutée comme elle l'est aujourd'hui dans le service de M. Vincent.

OBSERVATION II.

Pied bot varus équin congénital double. Deux interventions à l'âge de quarante jours et de deux ans. Astragalectomie et tarsectomie cunéiforme à l'âge de quatre ans. Tarsoplastie à l'âge de neuf ans. Guérison définitive.

Vignard (Benjamin), âgé aujourd'hui de douze ans et demi, de Lyon. Pas d'hérédité. L'enfant est né avec un pied bot varus équin double congénital : pas d'autre vice de conformation. Première intervention faite par M. Fochier à la Charité à quarante jours. Plâtre. Appareil que l'enfant a gardé jusqu'à l'âge de quinze mois. A cet âge deuxième intervention : M. Levrat fait la ténotomie et le massage forcé. Plâtre. Appareils qui ont été renouvelés jusqu'à l'âge de quatre ans. La difformité s'était reproduite dès le principe.

A l'âge de quatre ans, l'enfant entre à la Charité où il fait un

séjour de six mois; M. Vincent lui enlève l'astragale du côté gauche et lui fait une tarsectomie cunéiforme du côté droit. Le résultat immédiat a été assez bon : l'enfant a porté ses appareils pendant quatre ans. Il revient à la Charité à l'âge de neuf ans; l'on constate une récurrence à peu près complète. Le pied droit est enroulé très sensiblement. Le varus et l'équinisme se sont presque entièrement reproduits et c'est de ce côté cependant que la tarsectomie a été le plus étendue, le pied gauche montre une récurrence moins accusée.

Le 2 septembre 1889, M. Vincent pratique la tarsoplastie. Plâtre Appareil que l'enfant a porté jusqu'en 1891.

L'enfant est revu le 20 octobre 1892, on ne s'aperçoit pas de sa difformité, il porte des bottines ordinaires, il marche et court comme les autres enfants de son âge, et peut faire 6 kilomètres sans peine. Cependant il marche d'une façon moins élégante, appuyant sur les talons, ce qui lui donne une démarche lourde; dans la station debout on le voit projeter légèrement le corps en avant : l'axe du corps semble passer par les talons et non par le milieu du pied. Lorsqu'on voit les pieds nus, la forme est plus satisfaisante à gauche qu'à droite où la pointe a toujours une tendance à se porter en dedans. Les empreintes plantaires accusent toujours un certain degré d'enroulement. L'enfant se tient bien sur la pointe du pied. Le pied n'a pas de souplesse, surtout à droite. L'enfant est énorme; il pèse 52 kilos. On ne note pas d'atrophie des jambes, ou du moins, la graisse ne permet pas de la constater.

Cette observation est très intéressante, car non seulement elle nous montre le peu d'efficacité des mutilations du squelette et le succès de la tarsoplastie dans un cas où les autres méthodes ont échoué, mais encore nous avons ici in défaut de souplesse du pied, une démarche rigide sur les talons, et un léger degré d'enroulement persistant que nous ne voyons pas sur les sujets soumis à la tarsoplastie simple.

OBSERVATION III

Pied bot varus équin droit. Tarsoplasie. Deux interventions antérieures. — Résultat éloigné.

Morier (Marius), trois ans, de Saint-Germain-des-Fossés. Entré le 5 décembre 1888.

Il n'y a pas eu d'autres cas de pied bot dans la famille. Quatre frères et sœurs n'ont pas de difformité. L'accouchement a été normal. L'enfant est né avec un pied bot varus équin droit.

L'enfant a été opéré une première fois à Clermont à un mois : après quoi il a porté un appareil jusqu'à onze mois sans résultat.



FIG. 6. — Pied gauche normal. Pied droit opéré.

A onze mois, deuxième intervention faite à la Charité par M. Fochier. L'enfant amélioré sort avec un appareil, que l'on fait renouveler quatre ou cinq fois, sans qu'il cesse de les porter. Cependant la difformité persistait ; l'enfant tordait son pied et raclait terre en marchant, dit la mère ; on le ramène à la Charité à trois ans.

Tarsoplasie et appareil plâtré. L'enfant est emmené par sa mère le jour même. Au bout de quinze jours, on lui met son appareil avec lequel il marche dès le lendemain.

L'enfant n'a souffert que les deux ou trois premiers jours, dans le plâtre. Il a porté son appareil jour et nuit pendant dix-huit mois, puis l'a quitté la nuit, et au bout de deux ans, l'a quitté deux jours par semaine.

Le 8 juin 1892, l'enfant revient ; on supprime tout appareil. Le pied a une forme parfaite, et nous donne l'empreinte irréprochable que voici :

On peut constater sur l'empreinte l'atrophie de tout pied bot, que nous retrouvons dans les mensurations suivantes :

Longueur du pied 15 centimètres à gauche, 13 à droite.

Longueur du tibia, 21 centimètres et demi à gauche, 21 à droite.

Circonférence du mollet 20 centimètres à gauche, 25 à droite.

Le résultat fonctionnel est remarquable. Nonseulement l'enfant, que nous avons revu le 25 octobre 1892, marche et court comme les autres, mais il fait des échasses.

OBSERVATION IV

Pied bot varus équin. Tarsoplasie. Ne porte plus d'appareils.

Bardin, de Bront-Vernet (Allier), opéré à dix mois.

L'enfant a subi la tarsoplasie dans le service de M. Vincent au mois de décembre 1889.

Il a porté les premiers appareils jour et nuit, pendant un an, et les second, le jour seulement, pendant un an encore.

La mère nous écrit que cet enfant, qui ne porte plus d'appareils depuis huit mois, va très bien et marche comme les autres sans qu'on se doute de son infirmité passée : sur le pied nu on reconnaît que la pointe se porte très légèrement en dedans, ce qui se connaît à peine, dit la mère. Il appuie bien sur la pointe du pied.

OBSERVATION V

Pied bot varus équin congénital double. Deux interventions antérieures.

Lay Amet (Louis-Philippe), quatre ans, de Saint-Julien-la-Vêtre.

Entré le 24 octobre 1890, salle Saint-Pierre, n° 6.

L'enfant présente un double varus équin congénital. Il marche sur le bord externe et même un peu sur la face dorsale du pied : on y trouve des bourses séreuses.



FIG. 7. — Avant la tarsoplastie.

L'enfant a déjà subi deux interventions à la Charité : il s'agit probablement de ténotomies et massage forcé : l'une à quatre mois, l'autre à neuf mois.

31 octobre 1890. Pied droit. M. Vincent pratique la section du tendon d'Achille et de l'aponévrose plantaire ; malgré cela le pied ne peut être complètement redressé avec la main. On met alors le pied sous l'ostéoclaste et l'on pratique la tarsoplastie en saisissant le pied directement avec la main, sans se servir du levier. Panse-

ment. Le pied est mis facilement en bonne position et maintenu par une attelle plâtrée.

11 novembre 1890. On opère le pied gauche. Même section sous-cutanée : même résultat. On exécute la tarsoplastie dans les mêmes conditions.

On relève le plâtre du pied droit que l'on remet, après avoir fait un peu de massage.

10 décembre 1890. On enlève les plâtres ; massage. On remet les plâtres. Les pieds sont en bonne position.

15 décembre 1890. L'enfant sort avec ses tuteurs.



FIG. 8. — Résultats à la sortie.

20 septembre 1892. Le père nous écrit que l'enfant Lay va très bien, qu'il a les pieds bien droits et bien naturels, qu'il marche aussi bien que ses camarades. Il a porté les appareils pendant dix-huit mois consécutifs, jour et nuit, il les a quittés depuis quatre mois.

OBSERVATION VI

Double pied bot varus équin congénital. Deux interventions antérieures. Tarsoplastie.

Gontelle (Marie), opérée à six ans et demi, de Saint-Martin-la-Plaine.

L'enfant entre à la Charité une première fois le 15 mai 1884. On lui fait la section du tendon d'Achille et le redressement manuel.

Deuxième intervention à l'âge de deux ans, massage forcé probable, à la suite de laquelle l'enfant porte des appareils pendant un an.

20 novembre 1890. — L'enfant entre dans le service de M. Vincent. Le pied repose uniquement sur le bord externe qui est très fortement convexe et recouvert de bourses séreuses et de durillons : enroulement considérable du bord interne, excavation de la face plantaire qui ne repose pas à terre. L'enfant marche, mais se fatigue rapidement.

24 novembre 1890. — Tarsoplasie après section du tendon d'Achille; plâtre du côté droit.

6 décembre. — Même opération du côté gauche.

15 décembre. — L'enfant sort. On lui fait ses appareils.

Elle a marché un mois après l'opération. Pendant six mois, elle a porté des appareils jour et nuit ; elle continue à les porter le jour.

D'après le père, elle marche aujourd'hui à peu près comme les autres, et appuie tout le pied parfaitement à terre. Les pieds sont un peu tassés, gros sur le cou-de-pied et la pointe tend encore à se porter en dedans.

OBSERVATION VII

Pied bot varus équin gauche. Inutilité de l'intervention dans les premiers mois. Tarsoplasie.

Legrand (Antoine), opéré à deux ans, rue Sébastien-Gryphe, 67. Entré à la Charité le 21 octobre 1890.

L'enfant est né avec un pied bot varus équin gauche. Dans le premier mois de sa naissance, M. Vincent lui a appliqué une gouttière plâtrée qui ne maintint pas le pied et le blessa. On fut obligé de la sortir.

27 octobre 1890. — L'enfant, ramené chez M. Vincent, est opéré. Après achilléotomie, on fait le redressement manuel, mais cela ne suffit pas, et on est obligé d'avoir recours à l'ostéoclaste. Tarsoplasie. Réduction parfaite. Plâtre.

15 décembre 1890. — Un mois après la tarsoplasie, l'enfant a pris ses appareils ; aujourd'hui il sait s'en servir ; il sort du service avec un pied parfait, représenté ici.

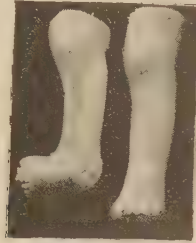


FIG. 9. — Pied gauche avant la tarsoplasie et un mois après.

L'enfant a porté un grand appareil rigide au genou pendant quatre ou cinq mois, jour et nuit ; puis on a laissé jouer l'articulation du genou.

Nous avons revu l'enfant le 1^{er} octobre 1892, il porte toujours, par précaution, une bottine à tuteur, mais court comme un lapin, nous dit la mère. Il marche très bien sans appareil, et la marche est normale. Le pied est très droit, paraît un peu tassé ; il est plus court.

Longueur du pied. . . .	14 ^c ,5 à gauche	17 à droite
Longueur du tibia. . . .	19 ^c ,5 —	20 —
Circonférence du mollet . .	17 ^c —	21 —

L'empreinte ci-jointe révèle ces caractères. L'empreinte du pied opéré est une empreinte normale, plus parfaite que celle du pied sain qui est plat.

L'enfant avait de la peine à se tenir sur la pointe du pied. Nous

avons recommandé à la mère de lui faire faire cet exercice et de le masser. Huit jours après il se tenait très bien.



FIG. 10. — L'empreinte gauche est celle du pied opéré.

Nous croyons prudent de ne pas supprimer encore tout appareil.

OBSERVATION VIII

Double pied bot invétéré grave. Tarsoplasie.

Monthon (Léonie), sept ans, d'Annecy-le-Vieux. Entrée le 3 juillet 1890, Sainte-Amélie, n° 9.

L'enfant a été opérée deux fois par M. Fochier, en 1883 et 1886. Déformation grave des deux côtés, surtout à droite. Atrophie sensible des deux jambes : la démarche est difficile.

7 juillet 1890. — Ténotomie du tendon d'Achille : on ne gagne rien par cette première section. Section sous-cutanée des parties rétractées de la face plantaire ; le pied devient plus mobile et peut être en partie redressé. Néanmoins la partie tarsienne persiste toujours et ne peut être réduite par les efforts manuels.

On place alors le pied sous l'ostéoclaste, et on exécute la tarsoplasie directement avec les mains, sans intervention du levier ; pendant l'opération, on entend une série de craquements. Le pied

peut être mis en bonne position dans le plâtre, la pointe fortement rejetée en dehors.

6 août 1890. — Même opération sur le pied gauche. Redressement complet.

2 septembre. — Les bons résultats se maintiennent. L'enfant commence à marcher avec les tuteurs qu'on lui a appliqués depuis quelques jours.

Nous n'avons pas revu cette enfant, mais d'après ce que le père nous écrit aujourd'hui (26 septembre 1892), la difformité s'est en grande partie reproduite, et l'enfant marche difficilement. Ce résultat était fatal, quand le père nous avoue que l'enfant n'a pas même porté ses appareils pendant une année, qu'elle ne les portait pas la nuit, que la perte d'argent l'a obligé à renoncer à la soigner, etc.

OBSERVATION IX

Pied bot varus équin double. Trois séjours à la Charité. Ténotomies. Massages forcés répétés. Ostéoclasie sus-malléolaire. Tarsoplasie.

Sangouard (Pierre), d'Ouroux (Rhône), opéré à l'âge de deux ans et neuf mois.

L'enfant est né avec un double pied bot varus équin. Un de ses frères est atteint aussi de pied bot : nous trouvons son observation dans la thèse de Bonnemaïson; M. Kirmisson l'a opéré l'année dernière.

Il entre à la Charité le 15 octobre 1885 où l'on constate les déformations représentées par le moule :

Le 19 octobre 1885, on fait la ténotomie du tendon d'Achille, qui n'est pas suffisante, puis la section sous-cutanée profonde de toutes les parties molles rétractées de la face plantaire. On fait une séance de massage forcé énergique, qui permet de donner aux pieds une position convenable.

Plâtre.

26 octobre 1885. — Nouvelle séance de massage forcé.

Redressement. Plâtre.

29 octobre 1885. — L'enfant sort avec un appareil, et reviendra au pansement.



FIG. 11. — Déformation primitive.

7 novembre. — Nouveau plâtre.

16 novembre. — Comme la déformation se reproduit malgré les massages répétés, M. Vincent, pour permettre un redressement plus parfait, fait avec la main, des deux côtés, l'ostéoclasie sus-malléolaire. Massage. Plâtre. L'enfant est renvoyé avec son appareil.



FIG. 12. — Après l'ostéoclasie sus-malléolaire et le massage forcé répété.

20 octobre 1886. — L'enfant revient dans le service une deuxième fois. La difformité, bien diminuée, n'a pas disparu. On

lui fait encore deux séances de massage forcé, et il sort le 4 décembre avec de grands appareils articulés.

22 décembre 1887. — L'enfant revient pour la troisième fois dans le service. Il a deux ans et neuf mois. Il est très gros, très fort pour son âge. Les séances répétées de massage forcé. L'ostéoclasie sus-malléolaire ont donné les résultats représentés ici :



FIG. 13. — Après la tarsoplasie.

En présence de cette difformité incurable, M. Vincent a recours à l'ostéoclaste et exécute la tarsoplasie.

Le 12 mars 1888. — L'enfant sortait avec un appareil dans l'état irréprochable que voici :

Nous recevons maintenant (26 octobre 1892) une réponse du père qui nous apprend que les résultats ne sont malheureusement pas aussi parfaits aujourd'hui, car la pointe des pieds se porte en dedans et l'enfant tombe souvent. Il n'en pouvait être autrement quand nous lisons plus loin : L'enfant prospérait tellement qu'au bout de trois mois on a dû lui enlever ses appareils, et le manque de ressources ne nous a pas permis de lui en faire refaire d'autres.

Ce cas est le premier où M. Vincent ait appliqué la tarsoplasie d'une façon méthodique et dont l'observation a été conservée.

OBSERVATION X

Double pied bot varus équin. Tarsoplasie.

Lortaze (Jean), six ans et demi, de Saint-Christophe (Saône-et-Loire).

Entré le 16 juillet 1888, salle Saint-Pierre, n° 10.

L'enfant présente un double pied bot varus équin prononcé.

18 juillet. — On fait la ténotomie et le massage forcé. Appareil plâtré.

25 juillet. — On enlève les plâtres. En présence des résultats obtenus, on se décide à une intervention plus énergique. Tarsoplasie des deux côtés.

18 août. — Les pieds sont en bonne position ; l'enfant prend ses tuteurs.

26 août. — L'enfant sort guéri.

OBSERVATION XI

Double pied bot varus équin. Syndactylie. Tarsoplasie d'un côté, massage forcé de l'autre.

Bertrand (Marie), huit mois, de Sarras, Ardèche.

Entrée le 11 novembre 1890.

L'enfant est atteinte d'un double pied bot varus équin congénital, avec rotation interne des os de la jambe, de syndactylie des deux derniers doigts de la main droite ; à la main gauche le petit doigt est réduit à la première phalange.

14 novembre. — Ténotomie et tarsoplasie du côté droit.

28 novembre. — On opère le pied gauche. Du massage forcé manuel suffit à amener la réduction.

10 décembre. — L'enfant part en bon état avec ses appareils.

OBSERVATION XII

Double pied bot varus équin congénital. Tarsoplasie.

Brochet (Annette), quinze mois, d'Echamp (Saône-et-Loire).
Entrée le 19 juin 1890, salle Sainte-Marguerite, n^o 1.

Un frère est né avec deux pieds bots ; il est mort depuis d'accidents pulmonaires.

Déformation accusée des deux pieds en varus équin. Saillies des os du tarse en dehors. Les mouvements du pied sont très limités.

Le 20 juin 1890, on pratique sur le pied droit la ténotomie et le massage forcé. Redressement et plâtre.

26 juin. — Même opération du côté gauche.

12 juillet. — On enlève les plâtres ; la correction est peu marquée, la saillie tarsienne persistante ; le varus se reproduit très facilement. M. Vincent pratique alors la tarsoplasie, en soulevant les pieds avec une compresse sans se servir du levier. Les saillies osseuses ont disparu ; les pieds sont mis facilement en bonne position et fixés dans le plâtre.

23 juillet. — L'enfant part avec ses tuteurs.

OBSERVATION XIII

Pied bot varus équin gauche.

Chevalet (Célestin), vingt et un mois, de Saint Andras (Isère).
Entré le 7 juillet 1888.

L'enfant présente un pied bot varus équin du côté gauche de gravité moyenne ; il n'a pas subi d'intervention antérieure.

9 juillet. — Section du tendon d'Achille et de l'aponévrose

plantaire. Tarsoplasie qui permet facilement le redressement complet. Le pied est fixé en bonne position dans le plâtre.

L'enfant est sorti en bon état le 4 août 1888.

OBSERVATION XIV

Double pied bot varus équin congénital. Résection de l'astragale à droite, du cuboïde à gauche. Tarsoplasie, en plusieurs séances.

Gaudier (Léon), de la Côte-Saint-André (Isère), âgé aujourd'hui de neuf ans et demi.

Pas d'hérédité. Le malade est né avec un double pied bot varus équin.

Il a été opéré une première fois à la Charité, salle Sainte-Marguerite, à l'âge de six mois : on a dû lui faire la ténotomie de l'aponévrose plantaire et le massage forcé. Après trois mois de séjour ici, l'enfant est sorti bien amélioré, avec des appareils pour le jour et d'autres pour la nuit : il les a portés jusqu'à l'âge de quatre ans.

La difformité s'était reproduite. L'enfant rentre alors à la Charité le 18 juin 1886, dans le service de M. Vincent. On note alors un varus très prononcé, avec saillie de la tête de l'astragale et du cuboïde, recouvertes par des bourses séreuses, et projection du talon en dedans.

28 juin. — Résection de l'astragale du côté droit. Redressement. Plâtre. Pas de complications.

28 juillet. — Section du tendon d'Achille et résection du cuboïde du côté gauche. Comme le pied se redresse suffisamment, on s'en tient là. Plâtre. Pas de complication.

26 août. — On enlève les plâtres : les plaies sont fermées. Massage. Nouveaux plâtres.

21 septembre. — L'enfant sort avec des appareils. Les pieds n'étaient pas droits : les parents n'ont pas été contents du résultat.

L'enfant revient à la Charité le 18 mai 1891, âgé de sept ans et demi. Varus équin accusé des deux côtés. L'équinisme est plus prononcé à droite où le talon est à 5 centimètres du sol, l'enroulement plus marqué à gauche. Nos photographies nous dispensent de décrire.



FIG. 14. — Résultats après le massage forcé et la tarséctomie.

La marche se fait sur le bord externe; l'enfant marche assez bien avec des galoches, dont la gauche est munie d'un tuteur. Atrophie plus marquée à gauche, où la circonférence du **20** mesure 17 centimètres et demi au lieu de 19.

22 mai. — Ténotomie. Tarsoplasie à gauche.

6 juin. — Même opération à droite. Pendant que l'enfant est anesthésié on fait une nouvelle séance à gauche.

15 juillet. — Dans une nouvelle séance, on modèle de nouveau le tarse des deux côtés, moins vigoureusement à droite qu'à gauche, où la peau se déchire.

Après un séjour de trois mois à l'hôpital, l'enfant sort en bon état, comme l'attestent les moules ci-joints.

Nous avons revu l'enfant le 8 octobre 1892. Le pied droit est en bon état. Le pied gauche conserve toujours un certain degré de

varus équin, avec saillie du dos du pied. L'empreinte plantaire nous révèle un pied raccourci (14 centimètres au lieu de 16), avec concavité interne prononcée et arrondissement du bord externe. Dans la marche, le pied repose surtout sur la partie antérieure.



FIG. 15. — Résultats après la tarsoplasie.

Cette observation comme celle de Vignard nous montre le peu de succès des trasectomies. Il s'est reproduit un certain degré de difformité à gauche où cependant le modelage avait été plus énergique. Pour perfectionner définitivement le résultat, nous sommes d'avis de refaire une dernière séance de tarsoplasie de ce côté.

OBSERVATION XV

Double pied bot varus équin. Tarsoplasie. Récidive par défaut de port d'appareils.

G..., trois ans, de Beaujeu.

Entré le 1^{er} janvier 1889, salle Sainte-Aline, n° 21.

L'enfant a été traité une première fois, à l'âge de six mois, par la ténotomie et l'appareil plâtré. Insuccès complet. Il revient à la Charité à l'âge de trois ans avec une difformité grave : enroulement

prononcé, saillie astragaliennne très accusée, ulcérations trophiques. Atrophie musculaire considérable. Tarsoplasie, précédée de sections du tendon d'Achille et de l'aponévrose plantaire.

L'enfant sort en bon état le 2 février 1889.

Les parents, très négligents, ne nous ont jamais donné des nouvelles de leur enfant. D'après notre ami, le Dr Giraud, qui a eu l'obligeance d'aller le voir, la difformité se serait reproduite en partie. L'enfant marche beaucoup sans appareils; il n'en porte plus, lui ont avoué les parents, depuis deux ans et demi.

OBSERVATION XVI

Double pied bot varus équin congénital. Syndactylie. Tarsoplasie d'un côté.

Bellon (Jean), vingt-sept mois, de Crémieu.

Entré le 19 novembre 1891.

L'enfant a déjà fait un séjour dans le service en avril 1890 : il avait alors neuf mois; on lui a fait la ténotomie et le redressement manuel.

Il est porteur d'un double pied bot varus équin où le varus est surtout prédominant. Il présente en outre une série d'autres vices de conformation. Les orteils sont soudés : à gauche, leurs divisions ne sont qu'esquissées; à droite, le gros orteil est seul différencié. A la main droite le médus et l'annulaire n'ont qu'une même première phalange; l'index présente un étranglement annulaire.

21 novembre. — Pied droit. Achilléotomie. Tarsoplasie.

27 novembre. — Pied gauche. Section du tendon d'Achille et de l'aponévrose plantaire et massage forcé. Ici, la tarsoplasie n'a pas été nécessaire. Le redressement ne laisse rien à désirer des deux côtés et l'enfant est emporté dans son appareil plâtré.

OBSERVATION XVII

Pied bot varus équin gauche. Deux séances de tarsoplasie.

Bourrette (Rachel), cinq ans, de Saniard (Ardèche).

Pied bot varus équin gauche très déformé.

L'enfant a toujours marché beaucoup.

Durillons et bourses séreuses sur le bord externe de la face dorsale.

9 mai 1892. — Ténatomie et tarsoplasie.

15 juin. — La correction ne paraissant pas complète, on fait une deuxième séance de tarsoplasie.

13 juillet. — Correction parfaite. L'enfant part en bon état avec son tuteur.

OBSERVATION XVIII

Pied bot varus équin congénital double. Tarsoplasie. Déchirure de la peau.

Senglerat (Jean-Marie), âgé de cinq ans, né à Menthonnex (Haute-Savoie). Entré le 13 mars 1891.

L'enfant a été traité auparavant au moyen de tuteurs, mais sans aucun résultat.

Il présente aux deux jambes des déformations symétriques. Genu valgum assez prononcé. Les pieds sont en varus, légèrement équin. Le pied repose sur son bord externe où la peau est épaisse et calleuse ; la face dorsale regarde directement en avant ; le bord interne fait un angle droit avec l'axe de la jambe. La malléole externe fait une forte saillie sous les téguments. Rétraction du tendon d'Achille.

Quand l'enfant marche, il est obligé de faire passer ses pieds l'un sur l'autre ; néanmoins la marche est facile et se fait sans la moindre douleur.

La tête de l'enfant est volumineuse, très dolycocéphale. Croûtes impétigineuses du cuir chevelu. Ulcérations superficielles dans la région du poignet.

L'enfant est vigoureux. Assez bon état général.

La photographie que nous donnons montrera le degré de la difformité et le résultat obtenu : le moule du pied droit n'existe mal-



FIG. 16. — Le pied gauche avant et après l'opération.

heureusement plus, mais il était identique à celui que nous avons sous les yeux.

17 mars. — Pied droit. Anesthésie par le chloroforme. Lavages. Section sous-cutanée du tendon d'Achille et de l'aponévrose plantaire. Tarsoplasie. Déchirure de la peau à la face interne. Attelle plâtrée maintenant le pied en bonne position, à angle droit sur la jambe.

28 mars. — Pied gauche. Même opération. Déchirure de la peau à 25 millimètres de largeur et 5 centimètres de longueur. Plâtre.

Nouveau plâtre au pied droit après pansement de la plaie qui ne présente aucune trace d'inflammation.

17 avril. — Les plaies ne suppurent pas, mais ne sont pas encore cicatrisées.

4 mai. — Pas de suppuration : les plaies sont en bonne voie de cicatrisation.

16 mai. — Le pied droit va bien. Le pied gauche présentant une tendance à l'adduction, on le corrige avec un nouveau plâtre.

C'est précisément le résultat du pied gauche que nous représentons : on voit qu'il est parfait.

4 juin. — L'enfant sort avec ses appareils.

19 septembre 1892. — Le père nous écrit les renseignements suivants :

« L'enfant a porté les appareils pendant quatorze mois ; pendant quatre ou cinq mois on les sortait toutes les deux nuits, et après on les sortait tous les soirs.

« Les pieds sont restés un peu ronds en dehors, mais dans sa chaussure cela ne se connaît pas.

« L'enfant marche tout à fait comme les autres. Aussi sommes-nous tout à fait satisfaits et bien reconnaissants, etc. »

OBSERVATION XIX

Pied bot, varus équin unique. Deux séances de tarsoplastie.

Souillet (Léonie), trois ans, de Chimilin (Isère). Entrée le 14 mai 1892, salle Sainte-Amélie, n° 18.

Pied bot de gravité moyenne ; d'après la description le degré de supination serait très marqué.

16 mai. — Ténotomies, le redressement est impossible. M. Vincent fait alors une séance de tarsoplastie, qu'il renouvelle le 3 juin, pour avoir un résultat absolument parfait.

21 juin. — L'enfant sort avec son tuteur.

OBSERVATION XX

Double pied bot, varus équin congénital. Tarsoplasie.

Mornézine (Marie), du Plantet (Ain). Agée d'un an. Entrée le 20 mai 1892, salle Sainte-Marguerite, n° 3.

Tarsoplasie, faite par M. Vincent, après ténotomies et redressements manuels insuffisants. Éclatement de la peau à la face interne. Redressement. Plâtre.

8 juin. — Massage manuel sous le chloroforme. Plâtre.

22 juin. — Sortie dans un état satisfaisant.

OBSERVATION XXI

Double pied bot, varus équin.

Jassoud (Simplicie), de Saint-Avit (Drôme).

Entrée le 20 octobre 1891.

L'enfant est opérée dans la première année, par M. Vincent, qui lui a fait des ténotomies. Le pied gauche est en partie corrigé. Le pied droit est revenu à sa position vicieuse.

26 octobre. — Ténotomies et massage forcé du côté droit.

4 novembre. — Ténotomies et massage forcé du côté gauche.

18 novembre. — Tarsoplasie des deux côtés, la réduction obtenue par le massage forcé étant absolument insuffisante. Pieds mis en bonne position.

L'enfant sort avec ses appareils, le 18 novembre 1891.

OBSERVATION XXII

Double pied bot, varus équin. Incisions de Phelps, sans résultat. Ostéoclasie sus-malléolaire et tarsoplasie.

Laroche (Rosalie), huit ans et demi, de Trézioux (Puy-de-Dôme).

Entrée le 11 août 1891, salle Sainte-Amélie, n° 7.

Elle est atteinte d'un double pied bot varus équin congénital, avec atrophie très marquée des membres inférieurs. La malformation est plus accusée à gauche, où le pied est plus petit (9^e, 50 au lieu de 11 centimètres), plus équin, plus creux. Contour du mollet égale 15 centimètres.

17 août 1891. — M. Vallas, qui remplace M. Vincent, fait sur les deux pieds une section du tendon d'Achille : la correction est insignifiante. Il fait alors une incision de Phelps, incisant toutes les parties molles jusqu'au squelette : il obtient un redressement partiel qui est maintenu dans un appareil plâtré.

Septembre 1891. — On enlève les plâtres. Le résultat est assez peu satisfaisant. La déviation s'est reproduite.

28 octobre 1891. — Le résultat obtenu par l'incision de Phelps est à peu près nul, comme le montre le moule suivant (fig. 17) :

M. Vincent sectionne les brides fibreuses qui maintiennent l'extension. Puis il fait une fracture sus-malléolaire avec l'ostéoclaste, et, avec le même appareil, exécute la tarsoplasie, suivant sa méthode habituelle et personnelle. Pendant les manœuvres, la cicatrice du Phelps se déchire. Redressement exagéré. Pansement plâtré.

29 octobre. — Œdème assez prononcé qui oblige à desserrer le plâtre. Piqueté ecchymotique sur l'avant-pied.

30 novembre. — Mêmes opérations sur le pied droit. Déchirure aussi de la cicatrice, plaie béante de 6 centimètres de long et 3 de

large. Après ces opérations, le pied est rendu malléable et peut prendre toutes les positions. Plâtre.

Du côté gauche, le pied reste en bonne position ; mais la plaie est toujours béante.

5 décembre. — Œdème du pied droit récemment opéré, l'enfant souffre. On enlève le plâtre trop serré. Mortification superficielle de la peau au cou-de-pied et sous la plante ; on laisse les attelles plâtrées lâches.



FIG. 17. — Après le Phelps ; avant la tarsoplastie.

2 janvier 1892. — La cicatrisation des plaies avance. Mais on s'aperçoit qu'en relâchant le plâtre sur le pied droit, on a favorisé non le retour de la déviation, mais une exagération de la correction. La fracture sus-malléolaire se consolide à angle ouvert en dehors ; il y a valgus léger et abduction.

3 janvier. — On ramène sous l'ostéoclaste les fragments inférieurs en bonne position. Plâtre.

Les plaies se sont cicatrisées lentement. La correction totale s'est maintenue sans nouvel incident ; on peut la juger d'après le moule (fig. 18).

L'enfant est sortie de nos salles le 7 avril 1892, marchant avec ses tuteurs. Elle a été présentée, avant son départ, à la *Société des sciences médicales*.

Cette observation montre l'inutilité de l'incision simple de Phelps, qui n'a servi ici qu'à faire rester l'enfant huit

mois à l'hôpital, lorsqu'elle aurait pu en être quitte pour un séjour d'un ou deux mois. De plus, M. Vincent regarde ce cas comme un de ses plus beaux succès, étant donnée



FIG. 18. — Résultats après ostéoclasie sus-malléolaire et tarsoplasie.

la résistance et l'intensité de la difformité, et cependant dans une seule séance de tarsoplasie, la correction a été obtenue.

OBSERVATION XXIII.

Double pied bot varus équin congénital. Deux séances de tarsoplasie. Disjonction sus-malléolaire.

Brochier (Eugène) de Remollin. Entré le 30 mai 1892, salle Sainte-Marguerite, n° 8.

L'enfant présente un double varus équin avec enroulement très marqué.

1^{er} juin. — De chaque côté achilléotomie et tarsoplasie. Redressement et plâtre.

8 juin. — Nouvelle anesthésie. Deuxième séance de tarsoplasie du côté gauche. Massage manuel du côté droit pendant lequel il se fait une disjonction malléolaire.

22 juin. — Pied en bonne position ; cependant le pied droit aurait encore une tendance à l'enroulement. Tuteurs.

OBSERVATION XXIV.

Pied bot varus congénital double : deux interventions antérieures. Tarsoplasie.

Goypiron (Marguerite), huit ans et demi demeurant à Saucia, par Clairvaux (Jura). Salle Sainte Amélie, n° 2.

Entrée le 21 juin 1892.

Mère morte il y a deux ans.

Père vivant. Un frère et trois sœurs sans difformités. Enfant grande, un peu maigre.

Double pied bot varus équin assez prononcé. Talon et pointe fortement déjetés en dedans, de sorte que la concavité est très marquée et présente en son milieu un vrai sillon. Saillie de la tête de l'astragale et surtout d'un autre os qui paraît être le troisième cunéiforme. Dépression en avant de la malléole externe. On ne peut que faiblement corriger la déformation.

Quand la fillette marche, les deux pointes des pieds s'entre croisent : l'équinisme est très marqué surtout pour le pied ; le talon droit porte faiblement et ne touche pas longtemps le sol. Le principal point d'appui est constitué par le bord externe et la partie externe et antérieure de la face plantaire au niveau de l'articulation du petit orteil. Là, callosités épaisses se prolongeant sur le bord externe du petit orteil. Peau mince, délicate, au contraire dans les points correspondants de la partie externe de la face plantaire et à la face inférieure du gros orteil.

Au genou, saillie prononcée des condyles internes ; cagnosité corrigée par une incurvation de la partie supérieure des tibias.

L'enfant a été opérée une première fois à neuf mois, une deuxième fois à deux ans par M. Fochier. Cicatrices de ténotomie des deux tendons d'Achille.

Elle a ensuite porté des appareils jusqu'à l'âge de cinq ou six ans. Après elle a continué à marcher, est allée à l'école tous les jours : trajet d'un quart d'heure quatre fois par jour.

Atrophie considérable des muscles des jambes.

24 juin. — Opération sur les deux pieds.

Section du tendon d'Achille et de l'aponévrose plantaire. Tarsoplasie. Le collier est fixé sur le pied successivement en deux endroits: 1° de la pointe du talon à la face supérieure de l'astragale (diamètre maximum); 2° à 2 centimètres en avant.

Les saillies précitées disparaissent et on a un bon redressement qu'on exagère en fixant la pointe du pied en haut et en dehors sous le plâtre.

Il se produit pendant la tarsoplasie des taches purpuriques sur la face dorsale et à la naissance des orteils; pas d'ecchymose au niveau du tarse, pas de craquement, de crépitation.

L'enfant a souffert très modérément pendant deux jours; elle a mangé et dormi convenablement dès le lendemain. Les troubles circulatoires, pâleur d'abord, un peu de cyanose après, ont disparu le deuxième jour; le piqueté hémorragique s'est effacé en cinq ou six jours. Pas de gonflement du pied.



FIG. 19. — Empreintes plantaires prises le 23 août 1892.

2 juillet. — On refait les plâtres. On ne constate aucune ecchymose. Une ou deux phlyctènes à la jambe produites par le plâtre. Il persiste un peu d'équinisme à gauche. On redonne un nouveau coup d'ostéoclaste en appliquant cette fois le collier très haut, immédiatement au dessous de la malléole externe. Nouveaux plâtres.

16 juillet. — Les appareils plâtrés sont enlevés. Les pieds restent en bonne position. On prend mesure des tuteurs.

9 août. — L'enfant commence à marcher avec cet appareil; le résultat est très satisfaisant. Le pied est droit; l'enfoncement de la voûte astragalienne est exagérée; les pieds paraissent un peu plats comme le montre l'empreinte plantaire ci-jointe où la concavité interne est moins accusée que sur un pied normal. L'exagération de la correction nous assure l'avenir.

25 août. — L'enfant sort. Elle marche bien aujourd'hui, mais elle a mis plus longtemps que les autres pour apprendre à marcher. Ce résultat paraît dû à une timidité excessive, l'enfant n'osant pas se lancer avec son appareil, et aussi à la souffrance due à deux ongles incarnés.

OBSERVATION XXV

Pied bot varus congénital gauche. — Tarsoplasie chez un adulte.

Bernardin (Louis), vingt-et-un ans, cultivateur, de Couzon.

Entré le 4 novembre 1892.

Dans la famille on n'a pas observé de déformations semblables. Le malade a dix frères et sœurs dont il est le septième, sans aucun vice de conformation.

Atteint d'un pied bot varus congénital gauche, il a été opéré par M. Delore une première fois à quinze jours, et trois fois par le massage forcé pendant les quatre premières années; il lui a fait porter des appareils qui remontaient jusqu'à la ceinture.

Depuis l'âge de douze ans il n'a plus revu de médecin; le malade s'est fait faire des appareils grossiers remontant jusqu'au genou, composé d'une semelle énorme de bois, très haute en dehors avec tiges latérales métalliques solides et non articulées; avec cet appareil il peut travailler.

Il se livre péniblement aux travaux de la campagne, bêche avec

la bonne jambe en reposant sur l'autre, mais est obligé de s'arrêter souvent; puis il a appris le métier de cordonnier qui ne lui plaisait pas et qu'il a abandonné.

Réformé pour son infirmité, le jeune homme jouit d'une assez bonne santé, grand, maigre, il ne tousse pas. Il n'a eu d'autre maladie que la chorée à douze ans.

Marchant assez facilement avec son appareil, il porte le genou en dedans, le pied en dehors, s'incline fortement sur le côté gauche et fait à chaque pas des oscillations latérales; il marche en canard. Il peut à peine marcher le pied nu. Le pied ne repose alors que sur la partie antérieure du bord externe; le talon reste à 4 ou 5 centimètres du sol. S'il fait de grand pas il porte la cuisse en abduction, si bien que les deux pieds progressent avec un écartement de 50 centimètres. L'écartement est dû à un genu valgum très léger, surtout à l'abduction de la cuisse.

Le malade tient habituellement sa jambe en rotation interne. Pour bien apprécier la difformité, on la redresse; on voit alors les deux malléoles sur une ligne antéro-postérieure. En dehors, saillies et callosités au niveau de la malléole externe, de la face externe de la tête de l'astragale, de l'extrémité antéro-externe du calcaneum, de la face dorsale du cuboïde et du cinquième métatarsien. La face plantaire regarde directement en dedans. Le talon a basculé et la face interne regarde en haut et en dedans.

L'articulation tibio-tarsienne jouit d'une mobilité limitée; d'ailleurs ce ne sont pas des mouvements d'avant en arrière, mais de dehors en dedans, étant donnée la déviation de l'article; peu de mouvements dans le massif tarsien: l'avant-pied seul est mobile.

En arrière et en dedans, corde dure formée par le tendon d'Achille. Brides formées par l'aponévrose plantaire; saillie également du tendon de l'extenseur propre du gros orteil.

Le malade est solide sur son pied droit, immense pied plat, avec talon en dehors et effacement de la voûte dorsale.

Atrophie considérable de tout le membre inférieur, surtout de la jambe. Pas de mollet, pas de relief musculaire; on enfonce les doigts dans l'espace antéro-externe, la loge paraît vide, on ne sent aucune résistance musculaire.

Mollet	18 cent.	à gauche	30 cent.	à droite.
Longueur du pied.	21	—	—	27 — —
Tibia.	40	—	—	40,5 — —

Les empreintes donnent pour le pied gauche une ligne ressemblant à celle du jeune Enarf ; pour le pied droit une immense tache presque rectangulaire.

4 novembre. — Tarsoplasie.

Tarsoplasie avec le grand appareil de Robin. Au bout de deux à trois minutes de manœuvres habituelles, la saillie astragaliennne est enfoncée, le talon est redressé. Le pied peut être mis en bonne position. On a entendu plusieurs fois des craquements pendant l'opération ; cependant pas de crépitation : pas de fractures. L'articulation médio-tarsienne est très lâche. Le doigt peut déprimer fortement la peau à ce niveau et percevoir des mouvements étendus des os de la rangée antérieure du tarse. Pas de lésions des parties molles. Pas de piqueté hémorragique. Plâtre.

6 novembre. — Le malade a beaucoup souffert la nuit suivante. Il est très nerveux. La deuxième nuit il a dormi. Il s'est produit un gonflement notable du dos du pied et des orteils ; on desserre le plâtre et on élève le pied.

8 novembre. — Le malade ne souffre à peu près plus. Gonflement toujours accentué ; quelques phlyctènes. On desserre largement l'appareil et on augmente l'élévation.

10 novembre. — L'œdème a notablement diminué, On sort le pied pour panser les phlyctènes et on l'y remet. Le malade a souffert un peu cette nuit d'une phlyctène près de la malléole interne.

20 novembre. — Les ulcérations superficielles des phlyctènes ne sont pas tout à fait cicatrisées : le pied, dans son pansement, n'est plus rigoureusement maintenu : aussi a-t-il une tendance à la rotation en dedans. Dès que la cicatrisation sera complète, on referra un nouveau plâtre qui la corrigera.

OBSERVATION XXVI

Double pied bot varus équin congénital

Hyvernât (Maxime), quatre ans et demi de Châtenay.

Entré le 24 octobre 1892, salle Saint-Pierre, n° 2.

L'enfant a déjà été opéré dans le service à l'âge de six mois ; on lui a fait des ténotomies dont on voit les cicatrices.

Le résultat est très incomplet.

Le pied gauche est considérablement plus déformé que le droit : l'empreinte plantaire du côté droit est de dimensions normales. La concavité interne étant simplement exagérée. Du côté gauche l'empreinte donne une image très réduite représentée seulement par une ligne courbe à concavité interne de 3 centimètres de large sur 9 de long ; les orteils ne figurent pas sur l'empreinte.

24 octobre. Ténotomies et tarsoplastie des deux côtés dans la même séance. Le redressement complet est obtenu des deux côtés. Plâtre.

10 novembre. — L'enfant va bien, le résultat se maintient.

15 novembre. — L'enfant prend la scarlatine, et est emmené avec ses plâtres par les parents.

OBSERVATION XXVII

Double pied bot varus équin congénital

Collet (Jean), quinze mois, de Grézolles (Loire).

Entré le 16 novembre 1892, salle Sainte Marguerite, 6.

Antécédents héréditaires intéressants. Le père a un pied bot. La grand'mère paternelle a les deux pieds tournés en dedans.

L'enfant est né avec un double pied bot varus équin congénital. La déformation est plus marquée à droite qu'à gauche. De plus, il y a de ce côté de la rotation en dedans légère des os de la jambe.

19 novembre. — Opération des deux pieds dans la même séance. Section sous-cutanée du tendon d'Achille et de toutes les parties molles de la région plantaire. Tarsoplasie. Déchirure de la peau du côté gauche. Appareils plâtrés.

23 novembre. — L'enfant a souffert les deux premiers jours : léger œdème du dos du pied. Les pieds se maintiennent en bonne position dans le plâtre.

OBSERVATION XXVIII

Pied bot varus équin congénital gauche.

Baron (Eugène), onze ans et demi, de Vivier (Ardèche).

Entré le 18 novembre 1892, salle Saint-Pierre, n° 4.

A l'âge de deux mois, cet enfant a été traité par M. Ollier qui lui a redressé sa difformité. Depuis, il n'a cessé de porter des appareils remontant jusqu'à mi-cuisse ; depuis un an il ne porte que des bottes à tuteurs remontant au genou.

La difformité s'est entièrement reproduite, et va chaque jour en s'accroissant. L'astragale paraît complètement luxé en avant de la mortaise tibio-péronière ; on trouve également une saillie du cuboïde. Le calcaneum est projeté en dedans. Le pied ne repose que sur son bord externe où la peau présente des durillons ; c'est ce que l'empreinte révèle ; elle montre en même temps que le talon ne porte pas sur le sol.

La marche est difficile, la station debout vite fatigante.

Atrophie notable :

Circonférence du mollet. 27 cm. 5 à gauche, 29 cm. à droite.

—	de la jambe	14	—	17,5	—
—	de la cuisse	30	—	33	—

22 novembre 1892. — Ténotomie du tendon d'Achille et de l'aponévrose plantaire. Redressement impossible. Tarsoplasie. Le redressement est complet, le talon ramené. Plâtre en bonne position.

23 novembre 1892. — Léger œdème, pas de douleur.

Nous avons relevé ici un total de 28 observations. Plusieurs autres observations, trop incomplètes, pour être publiées, portent le chiffre de nos tarsoplasies à 34.

Dans la statistique des pieds bots opérés dans le service de M. Vincent, pendant son majorat à la Charité, nous trouvons, depuis 1884 jusqu'à aujourd'hui, 200 cas. 123 cas seulement sont postérieurs au mois de décembre 1887, date de la première tarsoplasie mentionnée. Cette opération a donc été pratiquée dans 34/123, c'est-à-dire dans 27,6 pour 100 des cas.

On a peut-être remarqué dans nos observations, que M. Vincent a assez souvent, surtout au début, opéré les deux pieds séparément en deux séances. Aujourd'hui il ne le fait que très exceptionnellement ; il est partisan d'opérer, en principe, toujours en une séance unique.

Nous avons eu des récidives. Les plus beaux résultats peuvent être compromis si l'enfant porte mal ou pendant trop peu de temps ses appareils. La négligence des parents en est la cause unique. Dans les cas, où l'enfant a été revu de temps à autre, comme Morier, Legrand, Vignard, V... (malade de la clientèle privée de M. Vincent), le résultat s'est maintenu parfait. Ces constatations sont la justification des soins que nous recommandions à la fin du chapitre précédent.

CHAPITRE IV

Dé la valeur comparée de la tarsoplasie.

Les lésions multiples que l'anatomie pathologique constate dans tout pied bot « semblent porter sur tous les tissus : peau, aponévroses, muscles, os, parce que l'appareil locomoteur est solidaire. Chaque tissu participe pour son compte et dans une mesure variable à l'atrophie qui frappe toute l'extrémité inférieure du membre. Mais c'est principalement et surtout le tarse qui a souffert de ce défaut de nutrition. Après lui, le calcanéum, le cuboïde, le scaphoïde et les cunéiformes sont, par ordre décroissant, les plus atteints. C'est donc sur le tarse que semblent se concentrer le maximum des lésions. Aussi celles-là seules auront, parmi toutes les méthodes de traitement, le plus de chances d'obtenir un résultat sérieux, qui, allant droit au cœur de la déformation, se proposent de redresser le membre en s'adressant au squelette, en tâchant de modifier les rapports des principaux segments osseux entre eux. Il ne s'agit pas de faire l'ablation ou la résection

des os du tarse puisque ceux-ci, notablement atrophiés, pèchent déjà par défaut. C'est seulement en pénétrant au centre de toute la voûte tarsienne déformée, en ouvrant largement l'articulation médio-tarsienne qu'on abattra la véritable clef de voûte de l'édifice défectueux, et dès lors il deviendra facile d'orienter le membre dans la bonne direction sans lui avoir ôté aucune de ses parties et rien de sa solidité. »

Ces considérations dérivées de l'anatomie pathologique et si bien exprimées par un partisan de la méthode de Phelps (Longuet, *Revue d'orthopédie*, mai 1892), nous paraissent des plus judicieuses. Le procédé thérapeutique mis de côtés nous sommes heureux de nous en emparer, nous les faisons nôtres. C'est, en effet, sur des considérations analogues que repose la justification théorique de notre manière de faire.

Puisque tous les tissus participent, et cela dans une mesure variable, à la constitution de la stréphopodie, la seule méthode rationnelle sera celle qui permettra de les atteindre tous et de les atteindre dans la mesure de leur résistance relative. N'est-ce pas ce que nous réalisons dans notre procédé ? Il s'est produit, comme le dit Phocas, une série de subluxations pathologiques, nous réduisons ces subluxations et rendons aux osselets leurs contacts normaux ; les muscles et les tendons sont rétractés, nous les allongeons ; les ligaments résistent et maintiennent les os dans une position vicieuse, nous les faisons céder et rendons aux os leur position normale. N'est-ce pas la tarsoplasie qui est la méthode idéale pour arriver, sans toucher au squelette déjà en défaut, à modifier les rapports des principaux segments osseux entre eux, à « orienter

facilement le membre dans la bonne direction sans lui ôter aucune de ses parties et rien de sa solidité ? » L'incision primitive de Phelps qui s'arrête au squelette est loin d'atteindre le but. Le Phelps modifié, c'est-à-dire l'incision suivie toujours de l'ouverture de l'articulation médio-tarsienne, telle que la pratiquent Kirrison, Phocas, atteint, nous le voulons bien, un des éléments les plus importants de la résistance, mais elle n'atteint qu'un élément : et l'adduction des métatarsiens ? et la projection de l'astragale ? et le renversement du calcanéum ?

Ce que nous disons de l'opération de Phelps peut s'adresser aussi aux tarsectomies, quelle qu'en soit l'étendue, et nous trouvons chez les partisans même des ablations osseuses, des arguments qui prouvent leur peu d'efficacité. Gross, qui a peut-être le plus d'autorité en France quand il s'agit de la tarsectomie appliquée aux pieds bots, dit que l'ablation de l'astragale est insuffisante et incapable de corriger l'adduction, il faut sectionner le cuboïde ou l'apophyse du calcanéum et l'extrémité de la malléole externe. Bien entendu, si l'extirpation de l'astragale ne suffit pas, il n'est pas besoin de discuter les opérations économiques de Rydigier, Nélaton, etc. Ollier, qui a fait de l'astragalectomie l'opération de choix, dit plus loin : « Mais l'astragale enlevé, tout n'est pas fini, loin de là ; c'est alors que les difficultés commencent dans la plupart des cas. On ne peut faire cesser l'équinisme, ni corriger le varus. Il faut alors ramener l'avant-pied et sectionner la partie antérieure du calcanéum. Et souvent cette section ne suffira pas : il faudra enlever le cuboïde ou en sectionner une tranche pour pouvoir placer le pied à angle droit. Il faut, dans ces déformations con-

sidérables, se livrer à un véritable exercice de menuiserie: on enlève une tranche ici, on excise une saillie par là pour adapter les os, et quelquefois, malgré ces sections multiples et successives, on n'arrive pas à un bon résultat immédiat. »

Que reste-t-il donc à faire si cet exercice de menuiserie ne conduit pas au but? On peut continuer à enlever: qu'importe une tranche de plus ou de moins dans le tarse! On pourra faire comme Lucas Championnière, enlever le tarse antérieur, puis l'astragale, puis une partie du calcaneum, bref, on peut tout enlever pourvu qu'on respecte la malléole externe! Evidemment, on a ainsi des chances de supprimer tous les obstacles: on les supprimerait plus sûrement encore en faisant un Pirogoff. Ou bien, on pourra aussi tailler de larges coins osseux qui permettront de coapter en bonne position les deux segments du pied. Or, Ollier répond: « Comme alors on n'agit pas sur le corps de l'astragale et qu'on ne peut remédier directement à la déformation du calcaneum, nous croyons cette méthode insuffisante dans les cas graves, malgré la correction immédiate qu'elle produit dans la direction du pied. »

Mais peut-être ces opérations, peu justifiées théoriquement, donnent-elles, au point de vue purement clinique, des résultats satisfaisants. Boeckel, Gross, son élève Adam ont publié beaucoup de résultats heureux. Oui, mais on les eût obtenus par des opérations moins radicales. Et, en revanche, combien nous trouvons d'insuccès! Volkmann cite des cas où il a extirpé inutilement les deux astragales. Le Bec n'a pu redresser, après avoir enlevé l'astragale et le cuboïde; Mario Motta, à Turin, trouve

que ses résultats d'astragalectomie laissent fort à désirer ; Redard, Kirmisson, Bonnemaïson citent bon nombre de cas où les malades sont revenus après tarsectomie réclamer une intervention nouvelle. Nous retrouvons aussi dans nos observations des malades chez lesquels M. Fochier et M. Vincent avaient en vain pratiqué des ablations osseuses et qui ont été définitivement guéris par la tarsoplasie.

D'ailleurs, l'abandon que les Allemands font de la tarsectomie est pour nous une des meilleures preuves de leur insuccès. Volkmann renonce aux ablations osseuses. Krauss et Czerny reconnaissent la supériorité des traitements non sanglants ; Graser, Heinecke, König font du redressement forcé ; Julius Wolff regarde comme digne toute opération sanglante, y compris l'incision brutale de Phelps. Or, comme le font remarquer Forgues et Reclus, « les Allemands nous ont devancés en cette voie des opérations osseuses pour pieds-bots : mieux que nous ils ont eu le temps d'en apprécier les résultats définitifs. Le mouvement de réaction conservatrice qui se dessine chez nos voisins mérite donc qu'on le médite et que partiellement on le suive ».

Kirmisson, Grünberg et Bonnemaïson dans leurs thèses, donnent aussi de bons résultats consécutifs à l'opération de Phelps. Evidemment, nous sommes persuadé, d'après ce que nous avons lu, que ces résultats sont supérieurs à ceux des ablations osseuses. Mais n'est-il pas permis d'attribuer une bonne part de succès aux manœuvres consécutives à l'incision, au redressement forcé qu'on exerce alors. Sans parler des cas d'insuccès que Chaintre, Marzocchi ont cités, comment se fait-il

que Phelps, en dépit des succès de ceux qui l'ont imité, ait déclaré au Congrès de Berlin que maintenant il avait l'habitude de faire suivre son incision d'une ostéotomie cunéiforme, pratiquée sur le bord convexe du pied ; comment se fait-il qu'il ait recours dans les cas graves au redressement forcé qu'il exécute avec une puissante machine qu'il a inventée ? Dans une de nos observations, l'incision de Phelps avait échoué. Dans un autre cas, Ollier n'arrive pas à une correction complète : « il fallut la poursuivre, dit-il, pendant plusieurs mois et y joindre consécutivement des manœuvres de redressement forcé : l'enfant n'avait que neuf ans cependant ».

Lors même que les résultats des méthodes sanglantes seraient en tous points équivalents à ceux que donne la tarsoplasie, n'auraient-ils pas été trop chèrement payés ? Au prix de quels sacrifices, de quels dangers les a-t-on obtenus ? Le pied mutilé est privé d'un ou de plusieurs de ces os et cette ablation a diminué la voûte osseuse, a altéré sa forme, rompu l'harmonie de son architecture, ébranlé sa solidité et réduit la surface d'appui. Parfois on a obtenu un pied ankylosé, rigide qui n'est plus au point de vue physiologique qu'un moignon plantaire, ou, au contraire, un avant-pied ballant, le talon seul pouvant servir de base de sustentation. La simple ablation de l'astragale qui est regardée comme la plus simple des tarsectomies, n'est pas inoffensive : « un fait constant, dit Trouillet, après l'ablation de l'astragale, est une diminution sensible de la longueur du pied ». Il en est de même pour la hauteur du pied, dit Chénieux.

Mais quand il s'agit d'enfants, cette mutilation est autrement grave, car elle va compromettre la croissance du

squelette. « L'ablation seule de l'astragale, dit Ollier, ne nuit pas notablement à l'accroissement longitudinal du pied sur un animal sain, mais ce résultat expérimental n'est pas applicable aux os dont la nutrition a été plus ou moins troublée dès la vie intra-utérine. Si l'on sacrifie en même temps la grande apophyse du calcanéum et le cuboïde, l'arrêt d'accroissement sera beaucoup plus marqué. Il n'y a pas d'épiphyse dans les parties qu'on enlève, il est vrai, mais l'accroissement de ces os est périphérique et l'ablation d'une face ou d'une extrémité diminue nécessairement et arrête même l'accroissement dans ce sens. » Quand il s'agit de tout jeunes enfants, ces opérations doivent être absolument proscrites : Ollier les qualifie d'imprévoyantes et dangereuses.

Si l'opération de Phelps échappe à ces critiques, elle est passible d'autres reproches. Elle crée une longue cicatrice qui, non seulement peut devenir douloureuse, lorsqu'elle fait partie de la surface d'appui, mais qui, par sa rétractilité tendra sans cesse à reproduire l'enroulement. En tout cas, elle a créé une plaie que le redressement maintient forcément large et béante, qu'un travail lent de bourgeonnement devra combler; il faudra attendre pendant six semaines à deux mois que la cicatrisation soit obtenue; pendant ce temps la plaie doit être surveillée et pansée et le traitement orthopédique est d'autant retardé.

Nous n'avons pas jusqu'à présent parlé des accidents d'infection qui, à un moment donné, pouvaient être le danger le plus redoutable pour toutes les méthodes sanglantes. Nous n'aurons plus, espérons-le, de cas de mort à déplorer à la suite de tarsectomies. Les progrès de l'anti-

sepsie ont considérablement réduit ces dangers; ils n'existent même plus, théoriquement du moins, et nous ne voulons pas nous prévaloir de cet avantage en faveur des méthodes non sanglantes. En pratique, nous savons cependant qu'on ne peut pas toujours laisser impunément une plaie béante pendant cinq ou six semaines, l'infection n'est pas encore un mythe et plusieurs observations de la thèse de Bonnemaïson nous en donnent la preuve.

A toutes ces méthodes, combien devons-nous préférer la tarsoplasie qui, sans mutilation aucune du squelette, sans danger pour l'accroissement futur du pied, à l'abri de toute crainte d'infection, donne des résultats incontestables, sûrs, complets, rapides?

Nous n'avons pas rencontré de cas où notre méthode soit restée sans succès. Peut-être nous dira-t-on qu'elle ne peut s'appliquer aux adultes? Nous ne pouvons répondre par l'expérience; par le massage forcé, Delore a obtenu de bons résultats chez l'adulte; Bradford publie cette année dans la *Revue d'orthopédie* un cas de guérison rapide, chez une malade de trente-cinq ans, par le redressement forcé. Les pieds bots d'adultes sont de plus en plus rares; nous n'en avons rencontré que deux; nous n'avons pas voulu opérer un jeune homme de vingt-cinq ans, parce que l'auscultation nous révélait des lésions très nettes des deux sommets: nous avons découvert dans les derniers jours un autre jeune homme de vingt et un ans, chez lequel nous venons de pratiquer la tarsoplasie: l'observation est citée plus haut; l'opération s'est faite très simplement, sans accidents, le redressement a été complet en une seule séance, le résultat est satisfaisant

aujourd'hui; nous n'avons aucune raison de ne pas bien augurer de l'avenir.

Plusieurs de nos résultats sont déjà relativement anciens; ils ne se sont pas démentis; l'enfant Morier, par exemple, que nous avons revu récemment, ne porte plus d'appareils: il fait des échasses avec ses camarades. Le pied que nous avons obtenu a toujours été un pied à peu près parfait, non seulement au point de vue esthétique, mais encore au point de vue fonctionnel. La tarsoplasie ne réduit pas le pied à l'état de moignon plantaire: le pied reste souple, conserve son élasticité et le malade arrive très bien à se relever sur la pointe du pied.

Est-ce à dire que notre méthode mette à l'abri des récurrences? Non, certes. La récurrence ne se produit pas quand les appareils sont bien adaptés et portés un temps suffisant, quand l'enfant est confié à la surveillance de parents intelligents. La négligence des parents, favorisée par l'ignorance et la misère, a été la cause de quelques récurrences que nous avons signalées. Nous avons insisté en décrivant notre opération sur l'importance des soins consécutifs prolongés qui sont nécessaires après l'application de la tarsoplasie comme après l'application de tout autre procédé. Nous citons cette phrase d'Ollier qui en donne la raison, en même temps qu'elle accorde, sur ce point là aussi, un avantage de plus à notre méthode: « Pendant tout le temps de la croissance, des appareils sont nécessaires pour diriger l'accroissement des os malformés et originairement déviés. Il est même probable que les appareils seront plus nécessaires après certaines tarsectomies complexes qu'après les redressements sans perte de substance, surtout quand l'ablation des os est

exclusivement dirigée par l'intérêt orthopédique immédiat et qu'on retranche à tort et à travers les organes de leur accroissement. »

La rapidité avec laquelle nous obtenons nos résultats est un avantage très précieux pour la tarsoplasie. Nulle autre méthode ne peut lui être comparée; la période de réparation lente des dégâts du bistouri est supprimée. Avec la tarsoplasie, dans les cas habituels, toute difformité a disparu dès le premier jour : M. Vincent opère totalement les deux pieds à la fois, lorsque l'infirmité est double, en une seule séance; il est absolument exceptionnel qu'on ait dû opérer en deux fois. Au bout de trois semaines en moyenne, l'enfant peut sortir de l'hôpital en marchant avec ses appareils. Est-ce donc un avantage si minime que d'épargner au malade la débilitation qui résulte d'une immobilisation prolongée dans une atmosphère viciée et de le soustraire promptement aux dangers de la contagion qui fait tant de vides dans nos hôpitaux d'enfants?

Si la tarsoplasie a des avantages incontestables sur toutes les opérations sanglantes, nous prétendons qu'elle a également une supériorité sur les autres méthodes de force. Le massage forcé est excellent, évidemment; c'est la méthode fondamentale. Les deux opérations sont fondées sur les mêmes principes, procèdent de la même manière. Mais il est des cas réfractaires au massage forcé, comme Delore l'a reconnu : il n'a pu triompher parfois de la résistance de la voûte osseuse vicieusement consolidée. S'il a réussi souvent dans des cas difficiles, il a nécessité des efforts inouïs, des séances prolongées où plusieurs opérateurs épuisaient successivement leurs

forces, surtout des séances répétées avec l'inconvénient d'anesthésies nouvelles, à des intervalles qui prolongaient la durée du traitement. Grâce à l'emploi du levier, quelques minutes de manœuvre aboutissent à un résultat plus complet. Grâce encore à la fixité absolue du membre sous le collier de l'ostéoclaste, la disjonction épiphysaire accidentelle ne se produit plus.

Quant aux autres appareils spéciaux construits en France, en Amérique surtout, pour obtenir le redressement forcé, ils nous semblent passibles des critiques suivantes : Dans presque tous ces appareils l'effort s'exerce en des points fixes au moyen de pelotes mues par des leviers. Cette pression fixe en des points limités ne nous paraît pas favorable, comme à Redard, mais au contraire défectueuse.

Pourquoi porter l'effort en un endroit précis, quand nous ne savons pas si la résistance est là, ou si elle n'est que là? Les éléments de résistance sont distribués partout et variables : le levier saura chercher et reconnaître les siens. En tout cas, nous sommes dispensé d'avoir recours à des appareils spéciaux ; nous nous servons d'un appareil commode qui a toujours été suffisant dans tous les cas qui se sont présentés, qui est même, pour nous, supérieur aux appareils spéciaux qui ont été construits, et qui a l'avantage de se trouver toujours dans l'arsenal de tout chirurgien chargé d'un service d'enfants.

Il est possible qu'on adresse à la tarsoplasie les mêmes reproches qui ont été formulés contre le massage forcé. On dira peut-être qu'elle est comme lui ou encore plus que lui, barbare, brutale, violente, aveugle? On l'accusera d'écraser les os, de broyer le tarse? Nous accordons que la manœuvre

peut inspirer quelque crainte au premier abord, mais la bénignité des suites opératoires devrait suffire pour rassurer les plus inquiets. Néanmoins, c'est pour répondre à ces objections, que nous avons entrepris nos expériences cadavériques dont on peut voir les résultats plus haut, et nous avouons que nous avons été surpris nous-même de ne pas constater des désordres anatomiques plus importants. Nous sommes bien loin de réduire le tarse en bouillie ; nous ne constatons pas de fracture, d'attrition osseuse apparente. Peut-être en aurions-nous observé, si nous procédions brusquement, avec Tillaux, comme pour les ostéoclasies. Nous produisons, nous, simplement une entorse thérapeutique dont les suites sont des plus bénignes.

Peut-être ce traumatisme que nous exerçons sur le pied, déterminera-t-il un jour, chez des sujets prédisposés une évolution tuberculeuse ? Les expériences de Max Schüller pourraient nous inquiéter pour l'avenir de nos petits opérés. Cependant jusqu'à présent, non seulement dans nos observations, qui ne remontent pas au delà de cinq ans, mais dans les nombreuses observations anciennes du massage forcé, nous n'avons pas recueilli d'exemple de cette funeste évolution.

CONCLUSIONS

1° La tarsoplasie ou modelage du tarse sous l'ostéoclaste, nous paraît être la méthode de choix dans le traitement des pieds bots congénitaux résistants.

2° C'est la méthode que les données anatomo-pathologiques nous permettent de considérer comme la plus rationnelle. Elle agit sur tous les tissus qui prennent part à la constitution de la difformité, et agit sur chacun d'eux proportionnellement à la résistance qu'il oppose. Elle assouplit le massif tarsien; le rend malléable, distendant les ligaments, mobilisant les articulations; elle rétablit les contacts normaux des surfaces osseuses, elle permet en un mot d'orienter les éléments du tarse dans leur vraie direction.

3° Les expériences que nous avons faites à l'amphithéâtre nous ont montré que les désordres anatomiques

qu'elle produit, présentent peu de gravité; ce sont les lésions de l'entorse : distension et éraillure des ligaments; dans les cas exceptionnels, arrachement partiel d'un cartilage articulaire, ouverture de l'article. Pas de fractures, d'attrition du squelette.

4° Elle a toujours été applicable et suffisante dans tous les cas qui se sont présentés. L'ostéoclasie sus-malléolaire et la section sous-cutanée profonde des parties molles y ont parfois été adjointes. Les résultats qu'elle donne sont excellents : nos photographies permettent de les apprécier au point de vue esthétique; au point de vue fonctionnel, le pied corrigé conserve sa souplesse, sa solidité et recouvre la totalité de sa surface d'appui.

5° Ces résultats sont obtenus habituellement en une seule séance, et, trois semaines après l'opération, l'enfant sort de l'hôpital, marchant avec ses appareils. Par sa rapidité, la tarsoplasie soustrait l'enfant à la débilitation et à la contagion, dont le menace tout long traitement hospitalier.

6° La tarsoplasie a de plus, sur la méthode de Phelps, l'avantage de ne pas faire une plaie béante, qui nécessitera des soins et une surveillance prolongés, laissera après elle une cicatrice dont la rétractilité favorise la récurrence, et exposera à l'infection.

7° Enfin, elle ne produit pas, comme la tarsectomie, une mutilation « qui non seulement diminue d'autant le massif du pied, rompt l'harmonie de son architecture,

mais nuit encore au développement ultérieur de cet organe. »

8° Elle est supérieure aux autres méthodes de force.

9° Les reproches qu'on lui adresse, les craintes qu'elle inspire ne nous paraissent pas fondés.

Vu, bon à imprimer :
LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE,
PONCET.

Vu, bon à imprimer
LE DOYEN,
LORTET.

Vu, bon et permis d'imprimer :
LE RECTEUR,
E. CHARLES.

TABLE

INTRODUCTION	5
CHAPITRE PREMIER. — <i>Des divers traitements des pieds bots</i> . .	11
I. Traitements applicables aux pieds bots simples	12
II. Traitements appliqués aux pieds bots résistants	16
A. Méthodes sanglantes	16
<i>a)</i> Opération de Phelps et ses modifications, 16 ; <i>b)</i> Opérations osseuses, 17.	
B. Méthodes non sanglantes	20
CHAPITRE II. — <i>De la Tarsoplasie.</i>	25
I. Mode opératoire	25
II. Résultats immédiats de la tarsoplasie	35
A. Résultats cliniques.	35
B. Résultats expérimentaux	38
III. Soins complémentaires.	44
CHAPITRE III. — <i>Observations et résultats éloignés</i>	51
CHAPITRE IV. — <i>De la valeur comparée de la tarsoplasie</i> . . .	87
CONCLUSIONS	99

